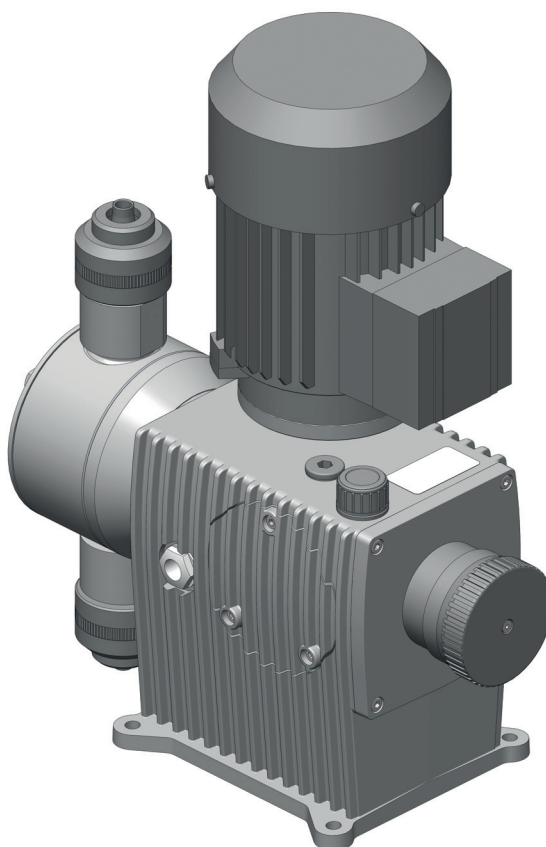


Motor-Membrandosierpumpe

MEMDOS LB

Betriebsanleitung



Betriebsanleitung lesen!

Bei Installations- oder Bedienfehlern haftet der Betreiber!

Inhaltsverzeichnis

1 Hinweise für den Leser	4	10 Bedienen	34
Allgemeine Gleichbehandlung	4	Hublängeneinstellung	34
Erläuterung der Signalwörter	4		
Erläuterung der Warnzeichen	4	11 Betrieb	35
Kennzeichnung der Warnhinweise	4	Dosierpumpe in Betrieb nehmen	36
Kennzeichnung der Handlungsanweisungen	4	Elektrischen Stellantrieb in Betrieb nehmen	37
		Dosierpumpe außer Betrieb nehmen	37
2 Sicherheit	5	Stillsetzen im Notfall	37
Allgemeine Warnhinweise	5	Lagerung	37
Warnhinweise für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen	6	Transport	37
Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	6	Entsorgung des Altgerätes	37
Sicherheitsbewusstes Arbeiten	6		
Persönliche Schutzausrüstung	6	12 Wartung	38
Personalqualifikation	6	Wartungsintervalle	39
		Öl wechseln	39
3 Bestimmungsgemäße Verwendung	8	Dosierkopfschrauben nachziehen	40
Hinweise zur Produkthaftung	8	Membranwechsel	41
Verwendungszweck	8	Saug- und Druckventil reinigen	41
Geräterevision	8		
Grundsätze	8	13 Störungsanalyse	43
Unzulässige Dosiermedien	8	Art der Störung	43
Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen	8		
Vorhersehbare Fehlanwendungen	9	14 Ersatzteile	46
		Ersatzteilsets Membrane	46
4 Produktbeschreibung	11	Ersatzteilsets Dosierkopf inklusive Ventile	46
Eigenschaften	11		
Lieferumfang	11	15 Förderkennlinien	50
Aufbau der Dosierpumpe	11		
Funktionsbeschreibung	12	16 EG-Konformitätserklärung	52
5 Technische Daten	13	17 Unbedenklichkeitserklärung	54
Förderleistungsdaten	13		
Betriebsbedingungen und Grenzen	14	18 Gewährleistungsantrag	56
Sonstige Daten	15		
Motorendaten	16	19 Index	58
Elektrische Stellantriebe	19		
6 Abmessungen	20		
MEMDOS LB 4 – 80, 150	20		
MEMDOS LB 110, 160 – 1010	21		
MEMDOS LB 4 – 80, 150 mit elektrischem Stellantrieb	22		
MEMDOS LB 110, 160 – 1010 mit elektrischem Stellantrieb	22		
7 Dosierpumpe montieren	23		
Aufstellungshinweise	23		
Montage auf Wandkonsole	23		
8 Hydraulisch installieren	24		
Auslegung der Anlage	24		
Anlagenverrohrung	25		
Saugventil und Druckventil	25		
Leckageableitung anschließen	25		
Hydraulisches Zubehör	26		
9 Elektrisch installieren	32		
Anschluss Antriebsmotor	32		
Anschluss elektrischer Stellantrieb	33		

Hinweise für den Leser

Diese Betriebsanleitung enthält Informationen und Verhaltensregeln für das sichere und bestimmungsgemäße Betreiben der Motor-Membrandosierpumpe MEMDOS LB.

Beachten Sie die folgenden Grundsätze:

- Lesen Sie sich die Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme des Gerätes vollständig durch.
- Stellen Sie sicher, dass jeder, der mit oder an der Dosierpumpe arbeitet, die Betriebsanleitung gelesen hat und den Anweisungen Folge leistet.
- Bewahren Sie die Betriebsanleitung während der Lebensdauer der Dosierpumpe auf.
- Geben Sie die Betriebsanleitung an jeden nachfolgenden Besitzer der Dosierpumpe weiter.

1.1 Allgemeine Gleichbehandlung

In dieser Betriebsanleitung wird, wenn die Grammatik eine geschlechtliche Zuordnung von Personen ermöglicht, immer die männliche Form verwendet. Dies dient dazu, den Text neutral und leichter lesbar zu halten. Frauen und Männer werden immer in gleicher Weise angesprochen. Die Leserinnen bitten wir um Verständnis für diese Vereinfachung im Text.

1.2 Erläuterung der Signalwörter

In dieser Betriebsanleitung werden unterschiedliche Signalwörter in Kombination mit Warnzeichen verwendet. Signalwörter verdeutlichen die Schwere der möglichen Verletzungen bei Missachten der Gefahr:

Signalwort	Bedeutung
GEFAHR	Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Bei Nichtbeachtung des Hinweises drohen Tod oder schwerste Verletzungen.
WARNUNG	Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Bei Nichtbeachtung des Hinweises können Tod oder schwerste Verletzungen eintreten.
VORSICHT	Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Bei Nichtbeachtung des Hinweises können leichte Verletzungen eintreten oder Sachschäden die Folge sein.
HINWEIS	Bezeichnet eine Gefährdung, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktion hervorrufen kann.

Tabelle 1-1: Erläuterung der Signalwörter

1.3 Erläuterung der Warnzeichen

Warnzeichen symbolisieren die Art und Quelle einer drohenden Gefahr:

Warnzeichen	Art der Gefahr
	Allgemeine Gefahrenstelle
	Gefahr von Stromschlägen
	Gefahr von Verätzungen oder Verbrennungen
	Gefahr von Explosionen
	Gefahr von automatischem Anlaufen
	Gefahr von Maschinenschaden oder Funktionsbeeinträchtigung

Tabelle 1-2: Erläuterung der Warnzeichen

1.4 Kennzeichnung der Warnhinweise

Warnhinweise sollen Ihnen helfen, Gefährdungen zu erkennen und nachteilige Folgen zu vermeiden.

So ist ein Warnhinweis gekennzeichnet:

Warnzeichen	SIGNALWORT
Beschreibung der Gefahr. Konsequenzen bei Nichtbeachtung. ⇒ Der Pfeil kennzeichnet eine Vorsichtsmaßnahme, die Sie treffen müssen, um die Gefährdung abzuwenden.	

1.5 Kennzeichnung der Handlungsanweisungen

So sind Handlungsvoraussetzungen gekennzeichnet:

- ✓ Eine Handlungsvoraussetzung, die erfüllt sein muss, bevor Sie mit den Handlungsschritten beginnen dürfen.

So sind Handlungsanweisungen gekennzeichnet:

- ➔ Einzelner Handlungsschritt, dem keine weiteren Handlungsschritte folgen.
- 1. Erster Handlungsschritt in einer Handlungsfolge.
- 2. Zweiter Handlungsschritt in einer Handlungsfolge.
 - ▶ Resultat des vorangegangenen Handlungsschritts.
- ✓ **Die Handlung ist abgeschlossen, das Ziel ist erreicht.**

2 Sicherheit

2.1 Allgemeine Warnhinweise

Die folgenden Warnhinweise sollen Ihnen helfen, Gefährdungen auszuschließen, die während des Umganges mit der Dosierpumpe entstehen können. Die Maßnahmen zur Abwendung der Gefahren gelten immer, unabhängig von konkreten Handlungen.

Sicherheitshinweise, die vor Gefahren warnen, die bei spezifischen Tätigkeiten oder Situationen auftreten können, finden Sie in den jeweiligen Unterkapiteln.

	GEFAHR
Lebensgefahr durch Stromschläge! Falsch angeschlossene, falsch platzierte sowie beschädigte Kabel können Sie verletzen. ⇒ Verbinden Sie das Gerät ausschließlich mit einer geerdeten Spannungsversorgung. ⇒ Ersetzen Sie beschädigte Kabel unverzüglich. ⇒ Benutzen Sie keine Verlängerungskabel. ⇒ Graben Sie Kabel nicht ein. ⇒ Fixieren Sie Kabel, um eine Beschädigung durch andere Geräte zu vermeiden.	
	WARNUNG
Verätzungen oder Verbrennungen durch Dosiermedien! Nach Herstellung der Spannungsversorgung können im Dosierkopf verbliebene Reste von Dosiermedien herauspritzen. ⇒ Schließen Sie vor Herstellung der Spannungsversorgung die Dosierleitungen an. ⇒ Überprüfen Sie alle Schraubverbindungen auf ordnungsgemäßes Anziehen und Dichtigkeit.	
	WARNUNG
Verätzungen oder Verbrennungen durch Dosiermedien! Bei Arbeiten an Dosierkopf, Ventilen und Anschlüssen können Sie in Kontakt mit Dosiermedien kommen. ⇒ Tragen Sie ausreichende persönliche Schutzausrüstung. ⇒ Spülen Sie die Dosierpumpe mit einer ungefährlichen Flüssigkeit (z. B. Wasser). Stellen Sie sicher, dass die Flüssigkeit mit dem Dosiermedium verträglich ist. ⇒ Machen Sie die hydraulischen Teile drucklos. ⇒ Schauen Sie niemals in offene Enden von verstopften Leitungen und Ventilen.	

	WARNUNG
Verätzungen oder Verbrennungen durch Dosiermedien! Die Werkstoffe der Dosierpumpe und der hydraulischen Teile der Anlage müssen für das eingesetzte Dosiermedium geeignet sein. Ist dies nicht der Fall, kann es zu einem Austritt von Dosiermedium kommen. ⇒ Vergewissern Sie sich, dass die eingesetzten Werkstoffe für das Dosiermedium geeignet sind. ⇒ Vergewissern Sie sich, dass die eingesetzten Schmierstoffe, Klebstoffe, Dichtmaterialien etc. für das Dosiermedium geeignet sind.	
	VORSICHT
Erhöhte Unfallgefahr durch mangelnde Personalqualifikation! Dosierpumpen und Zubehör dürfen nur von ausreichend qualifiziertem Personal installiert, bedient und gewartet werden. Nicht ausreichende Qualifizierung erhöht die Unfallgefahr. ⇒ Stellen Sie sicher, dass alle Tätigkeiten nur durch entsprechend qualifiziertes Personal durchgeführt werden. ⇒ Verhindern Sie, dass unbefugte Personen Zugang zu der Anlage erhalten.	
	VORSICHT
Gefahr von Personen- und Sachschaden! Ein Wechsel von Dosiermedien kann unerwartete Reaktionen hervorrufen. ⇒ Reinigen Sie die Dosierpumpe und entsprechende Anlagenteile gründlich, um chemische Reaktionen zu vermeiden.	

2.2 Warnhinweise für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

ATEX-zertifizierte Ausführungen der MEMDOS LB Dosierpumpe können in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden. Die folgenden Warnhinweise gelten ausschließlich für den Einsatz in solchen Bereichen:

	GEFAHR
Lebensgefahr durch Explosionen! Explosionen können entstehen und tödliche Verletzungen zur Folge haben. ⇒ Verwenden Sie ausschließlich ATEX-zertifizierte Ausführungen der MEMDOS LB Dosierpumpe in explosionsgefährdeten Bereichen (überprüfen Sie hierzu die Angaben auf dem Typenschild).	

	GEFAHR
Lebensgefahr durch Explosionen! Beim Dosieren von brennbaren Flüssigkeiten kann es zu elektrostatischen Aufladungen in explosionsgefährdeten Bereichen kommen. Explosionen können entstehen und tödliche Verletzungen zur Folge haben. ⇒ Erden Sie Dosierpumpe, Antriebsmotor sowie sämtliche Metallteile im Verlauf der saug- und druckseitigen Verrohrung. ⇒ Nutzen Sie ausschließlich Dosierköpfe aus Edelstahl. In Ausnahmefällen sind auch Dosierköpfe aus kohlegefülltem PTFE möglich. Kontaktieren Sie hierzu die Lutz-Jesco GmbH.	

	GEFAHR
Lebensgefahr durch Explosionen! Original Membranen der Lutz-Jesco GmbH ab 90 mm Durchmesser sind zum Schutz gegen statische Aufladung mit besonderen, leitfähigen Membranen ausgerüstet. Falls nicht geeignete Membranen anderer Hersteller eingesetzt werden, kann es zu elektrostatischen Aufladungen in explosionsgefährdeten Bereichen kommen. Explosionen können entstehen und tödliche Verletzungen zur Folge haben. ⇒ Nutzen Sie ausschließlich original Membranen als Ersatzteile. Dies betrifft die Dosierpumpen MEMDOS LB 80 – 1010.	

2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Geräte zur Folge haben.

Im einzelnen kann dies konkret bedeuten:

- Versagen wichtiger Funktionen von Dosierpumpe und Anlage,
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung,
- Gefährdung von Personen durch gefährliche Dosiermedien,

- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von Stoffen.

2.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Neben den in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Hinweisen zur Sicherheit gelten weitere Sicherheitsbestimmungen, die Sie beachten müssen:

- Unfallverhütungsvorschriften,
- Sicherheits- und Betriebsbestimmungen,
- Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit gefährlichen Stoffen (insbesondere die Sicherheitsdatenblätter der Dosiermedien),
- Umweltschutzbestimmungen,
- geltende Normen und Gesetze.

2.5 Persönliche Schutzausrüstung

Je nach Gefährlichkeit des Dosiermediums und Art der durchzuführenden Arbeiten muss entsprechende Schutzausrüstung getragen werden. Informationen, welche Schutzausrüstung erforderlich ist, finden Sie in Unfallverhütungsvorschriften und den Sicherheitsdatenblättern der Dosiermedien.

Es wird empfohlen mindestens folgende Schutzausrüstung zu tragen:



Schutzkleidung



Schutzhandschuhe



Schutzbrille

Bei diesen Tätigkeiten muss entsprechende Schutzausrüstung getragen werden:

- Inbetriebnahme,
- Arbeiten an der Dosierpumpe im Betrieb,
- Außerbetriebnahme,
- Wartungsarbeiten,
- Entsorgung.

2.6 Personalqualifikation

Alle Arbeiten an oder mit der Dosierpumpe setzen spezielle Kenntnisse und Fähigkeiten des Personals voraus.

Jeder, der an der Dosierpumpe arbeitet, muss die folgenden Voraussetzungen erfüllen:

- Teilnahme an allen Schulungen, die vom Betreiber angeboten werden,
- Persönlich geeignet für die jeweilige Tätigkeit,
- Hinreichend qualifiziert für die jeweilige Tätigkeit,
- Eingewiesen in die Handhabung der Dosierpumpe,
- Vertraut mit den Sicherheitseinrichtungen und deren Funktionsweise,
- Vertraut mit dieser Betriebsanleitung, speziell mit Sicherheitshinweisen und mit den Abschnitten, die für die Tätigkeit relevant sind,
- Vertraut mit grundlegenden Vorschriften zu Arbeitssicherheit und Unfallverhütung.

Grundsätzlich müssen alle Personen eine der folgenden Mindestqualifikationen aufweisen:

- Ausgebildet zur Fachkraft, um selbstständig Arbeiten an der Dosierpumpe durchzuführen,
- Hinreichende Unterweisung, um unter Aufsicht und Anleitung einer ausgebildeten Fachkraft Arbeiten an der Dosierpumpe durchzuführen.

In dieser Betriebsanleitung wird zwischen den folgenden Benutzergruppen unterschieden:

2.6.1 Fachpersonal

Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

2.6.2 Elektrofachkraft

Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Sie ist speziell für das Arbeitsumfeld, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

Sie muss die Bestimmungen der geltenden gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung erfüllen.

2.6.3 Elektrofachkraft mit Zusatzqualifikation für den Explosionsschutz

Die Elektrofachkraft mit Zusatzqualifikation für den Explosionsschutz erfüllt als befähigte Person sämtliche besonderen Anforderungen, die bei Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen erforderlich sind.

Sie ist speziell für das Arbeitsumfeld in explosionsgefährdeten Bereichen ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

Sie verfügt über alle erforderlichen Fachkenntnisse im Explosionsschutz, wie z. B. über Zündschutzarten, Flammpunkt, Dichteverhältnis, Zoneneinteilung, Gerätekategorien, Temperaturklassen etc.

2.6.4 Unterwiesene Person

Die unterwiesene Person wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.

Der nachfolgenden Tabelle können Sie entnehmen welche Qualifikation des Personals Voraussetzung für die entsprechenden Tätigkeiten ist. Nur Personen, die über die entsprechende Qualifikation verfügen, dürfen diese Tätigkeiten durchführen!

Qualifikation	Tätigkeiten
Fachpersonal	■ Montieren ■ Hydraulisch installieren ■ Warten ■ Reparieren ■ In Betrieb nehmen ■ Außer Betrieb nehmen ■ Entsorgen ■ Störungen beheben
Elektrofachkraft	■ Elektrisch installieren ■ Elektrischen Stellantrieb installieren ■ Elektrische Störungen beheben
Elektrofachkraft mit Zusatzqualifikation für den Explosionsschutz	■ Elektrisch installieren in explosionsgefährdeten Bereichen ■ Störungen beheben in explosionsgefährdeten Bereichen
Unterwiesene Person	■ Lagern ■ Transportieren ■ Bedienen ■ Störungen beheben

Tabelle 2-1: Personalqualifikation

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

3.1 Hinweise zur Produkthaftung

Durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Produktes kann die Gerätefunktion und der vorgesehene Schutz beeinträchtigt werden. Dies hat das Erlöschen aller Haftungsansprüche zur Folge!

Beachten Sie daher, dass in den folgenden Fällen die Haftung auf den Betreiber übergeht:

- Die Dosierpumpe wird in einer Art und Weise betrieben, die nicht dieser Betriebsanleitung entspricht, insbesondere den Sicherheitshinweisen, Handlungsanweisungen und dem Kapitel „Bestimmungsgemäße Verwendung“,
- Das Produkt wird von Personen betrieben, die nicht ausreichend für die jeweilige Tätigkeit qualifiziert sind,
- Es werden keine original Ersatzteile oder Zubehör der Lutz-Jesco GmbH verwendet,
- Am Gerät werden unautorisierte Änderungen vorgenommen,
- Der Betreiber setzt andere Dosiermedien ein, als bei Bestellung angegeben,
- Der Betreiber setzt Dosiermedien zu Bedingungen ein, die nicht mit dem Hersteller abgesprochen wurden, wie z. B. veränderter Konzentration, Dichte, Temperatur, Verunreinigungen etc.

3.2 Verwendungszweck

Die Dosierpumpe MEMDOS LB ist für den folgenden Zweck bestimmt: Fördern und Dosieren von Flüssigkeiten.

3.3 Geräterevision

Diese Betriebsanleitung gilt für folgende Geräte:

Gerät	Baumonat / Baujahr
MEMDOS LB	ab 07 / 2012

Tabelle 3-1: Geräterevision

3.4 Grundsätze

- Die Dosierpumpe wurde vor Auslieferung beim Hersteller geprüft und unter bestimmten Bedingungen (bestimmtes Dosiermedium mit bestimmter Dichte und Temperatur, bestimmten Leitungsdimensionen etc.) betrieben. Da diese Bedingungen an jedem Einsatzort unterschiedlich ausfallen, sollte die Förderleistung der Dosierpumpe in der Installation des Betreibers durch Auslitiern gemessen werden. Näherungswerte, welche Leistung die Dosierpumpe erbringen kann, erhalten Sie im Kapitel „Förderkennlinien“ (siehe Seite 50).
- Die Angaben zu Einsatz- und Umgebungsbedingungen (siehe „Technische Daten“ auf Seite 13) müssen eingehalten werden.
- Einschränkungen hinsichtlich Viskosität, Temperatur und Dichte der Dosiermedien müssen beachtet werden. Dosiermedien dürfen nur zu Temperaturen oberhalb des Gefrierpunktes bzw. unterhalb des Siedepunktes des jeweiligen Mediums eingesetzt werden.

- Die Werkstoffe der Dosierpumpe und der hydraulischen Teile der Anlage müssen für das eingesetzte Dosiermedium geeignet sein. Dabei gilt es zu beachten, dass die Beständigkeit dieser Bauteile sich verändern kann in Abhängigkeit von Medientemperatur und Betriebsdruck.



Informationen über die Eignung von Werkstoffen in Kombination mit verschiedenen Dosiermedien erhalten Sie in der Beständigkeitsliste der Lutz-Jesco GmbH.

Die Informationen dieser Beständigkeitsliste basieren auf Angaben der Materialien-Hersteller und auf den von Lutz-Jesco gewonnenen Erfahrungen im Umgang mit den Materialien.

Da die Widerstandsfähigkeit der Materialien von vielen Faktoren abhängt, kann diese Liste nur eine erste Orientierungshilfe für die Materialauswahl sein. Testen Sie auf alle Fälle die Ausrüstung mit den von Ihnen eingesetzten Chemikalien unter Betriebsbedingungen.

- Die Dosierpumpe ist nicht für Aussenanwendungen bestimmt, sofern nicht geeignete Schutzmaßnahmen vorgenommen wurden.
- Eindringen von Flüssigkeiten und Staub in das Gehäuse sowie direkte Sonneneinstrahlung müssen verhindert werden.
- Dosierpumpen ohne entsprechendes Typenschild und der entsprechenden EG-Konformitätserklärung für explosionsgefährdete Bereiche, dürfen niemals in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden.

3.5 Unzulässige Dosiermedien

Die Dosierpumpe darf nicht zum Dosieren folgender Medien und Stoffe verwendet werden:

- Gasförmige Medien,
- radioaktive Medien,
- Feststoffe,
- brennbare Medien, sofern nicht ausreichende Schutzmaßnahmen getroffen wurden,
- alle anderen Medien, die nicht geeignet sind, um mit dieser Dosierpumpe gefördert zu werden.

3.6 Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

- Die Dosierpumpe MEMDOS LB mit ATEX-Zertifikat ist eine elektromotorisch angetriebene, explosionsgeschützte Motor-Membrandosierpumpe der Gerätegruppe II, Gerätekategorie 2G. In Verbindung mit einem explosionsgeschützten Motor dient sie zum Fördern und Dosieren von Flüssigkeiten in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1 und 2.
- Bei Einsatz der Dosierpumpe in explosionsgefährdeten Bereichen müssen Sie auf die Mindestanforderung gemäß Zoneneinteilung achten. Die in der Kennzeichnung ausgewiesene Explosionsgruppe, Kategorie und Schutzart muss den im vorgesehenem Einsatzbereich gegebenen Bedingungen entsprechen oder besser sein.
- Die mitgelieferte Betriebsanleitung des explosionsgeschützten Motors muss beachtet werden.

3.6.1 Ex-Kennzeichnung von Dosierpumpe und Motor

Dosierpumpen für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1 tragen die Kennzeichnung: *II 2G ck IIC T4 - PTB 12 ATEX D036*.

Motoren für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1 tragen die Kennzeichnung: *II 2G Ex de IIC T4*.

Dosierpumpen für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2 tragen die Kennzeichnung: *II 2G ck IIC T4 - PTB 12 ATEX D036*.

Motoren für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2 tragen die Kennzeichnung: *II 2G Ex e IIC T3*.

Diese Angabe finden Sie auch auf dem Typenschild der Dosierpumpe (siehe „Typenschild mit ATEX Kennzeichnung“ auf Seite 12) und dem Typenschild des Motors.

3.7 Vorhersehbare Fehlanwendungen

Nachfolgend finden Sie Informationen darüber, welche Anwendungen der Dosierpumpe bzw. zugehöriger Anlage nicht bestimmungsgemäß sind. Dieses Kapitel soll es Ihnen ermöglichen Fehlbedienungen im Vorfeld als solche zu erkennen und zu vermeiden.

Die vorhersehbaren Fehlanwendungen sind den einzelnen Lebensphasen des Produktes zugeordnet:

3.7.1 Fehlerhafte Montage

- Instabile oder ungeeignete Konsole
- Falsches oder loses Verschrauben der Dosierpumpe

3.7.2 Fehlerhafte hydraulische Installation

- Falsch dimensionierte Saug- und Druckleitung
- Ungeeigneter Anschluss der Leitungen durch falsches Material oder ungeeignete Anschlussverbindungen
- Vertauschen von Saug- und Druckleitung
- Beschädigung von Gewinden durch zu starkes Anziehen
- Verbiegen von Rohrleitungen
- Kein freier Rücklauf des Überströmventils
- Überförderung durch zu große Druckdifferenzen zwischen Saug- und Druckventil
- Durchhebern (Durchsaugen) bei Installation ohne Druckhalteventile
- Beschädigung durch ungedämpfte Beschleunigungsmassekräfte
- Überschreiten des zulässigen Druckes auf Saug- und Druckseite
- Einsatz von beschädigten Teilen

3.7.3 Fehlerhafte elektrische Installation

- Anschluss der Netzspannung ohne Schutzleiter
- Nicht abgesichertes oder nicht normgerechtes Netz
- Trennen der Spannungsversorgung nicht sofort bzw. leicht genug durchführbar
- Falsche Anschlussleitungen für Netzspannung
- Dosierpumpenzubehör an falschen Anschlussbuchsen angeschlossen
- Membranbruchüberwachung nicht angeschlossen oder defekt
- Entfernen des Schutzleiters

3.7.4 Fehlerhafte Inbetriebnahme

- Inbetriebnahme mit beschädigter Anlage
- Absperrventile geschlossen bei Inbetriebnahme
- Verschlussene Saug- oder Druckleitung z. B. durch Verstopfungen
- Personal nicht vor Inbetriebnahme informiert
- Wiederinbetriebnahme nach Wartungsarbeiten ohne Wiederherstellung aller Schutzeinrichtungen, Befestigungen etc.
- Keine bzw. nicht ausreichende Schutzkleidung

3.7.5 Fehlerhafter Betrieb

- Schutzeinrichtungen funktionieren nicht ordnungsgemäß oder wurden abgebaut
- Eigenmächtiger Umbau der Dosierpumpe
- Ignorieren von Betriebsstörungen
- Beheben von Betriebsstörungen durch nicht ausreichend qualifiziertes Personal
- Ablagerungen im Dosierkopf durch nicht ausreichende Spülungen, insbesondere bei Suspensionen
- Überbrücken der externen Sicherung
- Bedienung erschwert durch unzureichende Beleuchtung oder schlecht zugängliche Maschinen
- Bedienung nicht möglich durch verschmutztes und schlecht lesbares Display der Dosierpumpe
- Fördern von Dosiermedien für die die Anlage nicht ausgelegt ist
- Fördern von partikelhaltigen oder verschmutzten Fördermedien
- Keine bzw. nicht ausreichende Schutzkleidung

3.7.6 Fehlerhafte Wartung

- Durchführung von Wartungsarbeiten im laufenden Betrieb
- Durchführen von Arbeiten, die nicht in der Betriebsanleitung beschrieben sind
- Keine ausreichende und regelmäßige Kontrolle auf ordnungsgemäße Funktion
- Kein Austausch von beschädigten Teilen oder Kabeln mit nicht ausreichender Isolation
- Kein Schutz gegen Wiedereinschalten während Wartungsarbeiten
- Verwenden von Reinigungsmitteln, die Reaktionen mit den Dosiermedien hervorrufen
- Nicht ausreichende Reinigung der Anlage
- Nicht geeignetes Spülmedium
- Nicht geeignete Reinigungsmittel
- Verbleiben von Reinigungsmitteln in Anlagenteilen
- Verwendung nicht geeigneter Putzutensilien
- Verwendung falscher Ersatzteile oder Schmiermittel
- Kontamination des Dosiermediums mit Schmiermitteln
- Einbau von Ersatzteilen nicht gemäß den Anweisungen in der Betriebsanleitung
- Verstopfen von Lüftungsöffnungen
- Abreißen von Anlagenteilen
- Verunreinigungen bei Installation ohne Schmutzfänger
- Vertauschen der Ventile
- Vertauschen von Sensorleitungen
- Nicht Wiederanschießen aller Leitungen

- Beschädigen oder nicht Einbauen von allen Dichtungen
- Nicht Erneuern von Dichtungen
- Nicht Beachten von Sicherheitsdatenblättern
- Keine bzw. nicht ausreichende Schutzkleidung

3.7.7 Fehlerhafte Außerbetriebnahme

- Nicht vollständiges Entfernen des Dosiermediums
- Demontage von Leitungen bei laufender Dosierpumpe
- Gerät nicht von der Stromversorgung getrennt
- Verwendung falscher Demontagewerkzeuge
- Keine bzw. nicht ausreichende Schutzkleidung

3.7.8 Fehlerhafte Entsorgung

- Nicht fachgerechtes Entsorgen von Dosiermedien, Betriebsstoffen und Werkstoffen
- Keine Kennzeichnung von Gefahrstoffen

4 Produktbeschreibung

4.1 Eigenschaften

Die MEMDOS LB ist eine klassische Motor-Membrandosierpumpe, die zum Einsatz gelangt, wenn zur konstanten Dosierung keine Steuerung benötigt wird.

Sie zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- Für genaue Mischaufgaben geeignet,
- Leistungsbereich 4 bis 1020 l/h, bei einem Gegendruck von 16 – 3 bar,
- Reproduzierbare Dosiergenauigkeit von $\pm 2\%$.
- Hublänge von Hand einstellbar zwischen 0 % und 100 %,
- für Frequenzumrichter-Betrieb geeignet,
- breite Palette an Dosierkopfwerkstoffen,
- mit ATEX-Zertifikat Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1 und 2 möglich,
- leakagefrei,
- für hochaggressive oder giftige Dosiermedien geeignet,
- mit einer Trennkammer ausgerüstet, die bei Membranbruch ein unkontrolliertes Austreten des Dosiermediums verhindert.

4.2 Lieferumfang

Bitte vergleichen Sie den Lieferschein mit dem Lieferumfang. Folgendes ist im Lieferumfang enthalten:

- Dosierpumpe MEMDOS LB
- Betriebsanleitung
- Betriebsanleitung des Motors (nur bei MEMDOS LB Dosierpumpen mit explosionsgeschützten Motoren)
- Elektrischer Stellantrieb und zugehörige Betriebsanleitung (optional)
- Prüfbericht und Werkszeugnis (optional)
- Zubehörsets (optional)

4.3 Aufbau der Dosierpumpe

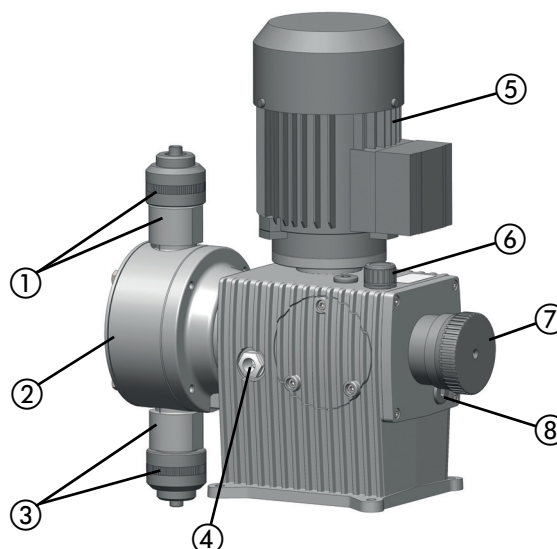


Abb. 4-1: Übersicht Dosierpumpe MEMDOS LB

Nr.	Bezeichnung
①	Ventil und Anschluss druckseitig
②	Dosierkopf
③	Ventil und Anschluss saugseitig
④	Ölschauglas
⑤	Antriebsmotor
⑥	Öleinlass und Getriebebelüftung
⑦	Hublängeneinstellung
⑧	Ölablass

Tabelle 4-1: Bezeichnung der Komponenten

4.4 Funktionsbeschreibung

Dosierpumpen sind Verdrängerpumpen. Sie werden eingesetzt, wenn eine genau definierte Förderung eines Mediums benötigt wird. Es wird ein konstantes Volumen pro Hub oder Zeit gefördert.

Das Dosiermedium wird durch eine sich wiederholende Abfolge aus Saughub und anschließendem Druckhub gefördert bzw. dosiert. Dadurch entsteht ein pulsierender Förderstrom.

Wenn sich die Dosierpumpe in der Phase des Saughubes befindet, wird die Membrane in die hintere Endlage gezogen. Durch den dabei entstehenden Unterdruck im Dosierkopf schließt sich das Druckventil, das Saugventil öffnet sich und es strömt Dosiermedium aus der Saugleitung in den Dosierkopf ein.

Befindet sich die Dosierpumpe in der Phase des Druckhubes wird die Membrane in die vordere Endlage versetzt. Durch den Druck im Dosierkopf schließt sich das Saugventil und das Dosiermedium strömt durch das Druckventil aus dem Dosierkopf in die Druckleitung.

4.4.1 Typenschild

Auf dem Gerät sind Hinweise angebracht, die die Sicherheit oder Funktionsweise des Produkts betreffen. Sie müssen während der Lebensdauer des Produkts leserlich gehalten werden.

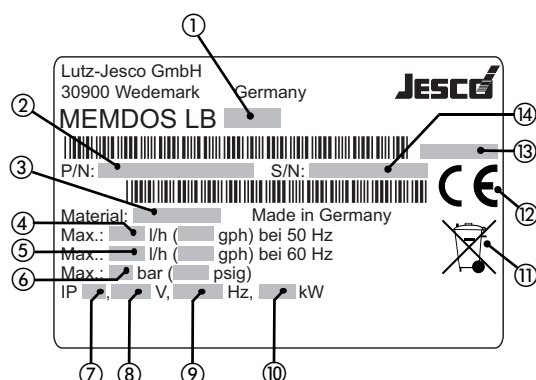


Abb. 4-2: Typenschild MEMDOS LB

Nr.	Bezeichnung
①	Produkt, Typ, Nenngröße
②	Artikelnummer
③	Werkstoffausführung Dosierkopf / Werkstoffausführung Dichtungen
④	Maximale Förderleistung in l/h und gph bei 50 Hz Frequenz und maximalem Druck
⑤	Maximale Förderleistung in l/h und gph bei 60 Hz Frequenz und maximalem Druck
⑥	Maximaler Druck in bar und psig
⑦	Schutzklasse
⑧	Spannungsversorgung

Tabelle 4-2: Typenschild

Nr.	Bezeichnung
⑨	Frequenz
⑩	Leistungsaufnahme
⑪	WEEE-Kennzeichen
⑫	Zeichen der Konformität mit den anwendbaren europäischen Richtlinien
⑬	Baumonat / Baujahr
⑭	Seriennummer

Tabelle 4-2: Typenschild

4.4.2 Typenschild mit ATEX Kennzeichnung

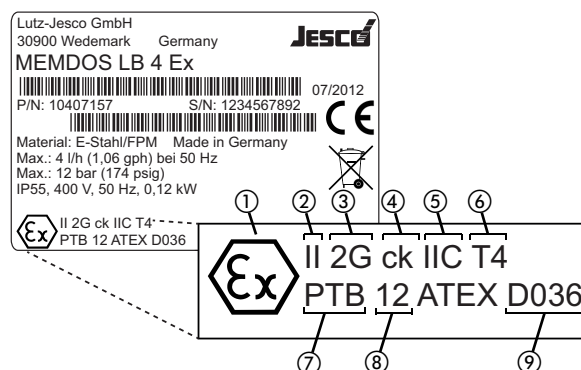


Abb. 4-3: Typenschild MEMDOS LB mit ATEX-Kennzeichnung

Nr.	Bezeichnung
①	Spezifische Gemeinschaftskennzeichnung für Schutz gegen Explosionsgefahr
②	Gerätegruppe
③	Gerätekategorie
④	Zündschutzart
⑤	Explosionsgruppe
⑥	Temperaturklasse
⑦	Prüfstelle
⑧	Jahr der Erteilung
⑨	Laufende Nummer des Zertifikats

Tabelle 4-3: Typenschild mit ATEX Kennzeichnung

5 Technische Daten

5.1 Förderleistungsdaten

Bitte beachten Sie, dass es sich bei einigen Daten nur um Richtwerte handelt. Die wirkliche Leistung, die eine Dosierpumpe erbringt, hängt von verschiedenen Faktoren ab. Näherungswerte zu der Förderleistung bei unterschiedlichen Drücken erhalten Sie im Kapitel „Förderkennlinien“ (siehe Seite 50).

5.1.1 MEMDOS LB 4 – 80, 150

Angabe	Wert		MEMDOS LB Größe									
			4	4-HP	10	10-HP	20	20-HP	35	60	80	150
Förderleistung bei max. Gegendruck	l/h	50 Hz	4	8,4	14	24	22	36	36	63	90	156
		60 Hz	4,8	10,1	16,8	28,8	26,4	43,2	43,2	75,6	108	187,2
	ml/Hub		2,6	5,4	3,2	5,6	3,1	5,0	8,3	8,8	20,8	21,7
Max. Förderdruck	bar		12	16	12	16	12	16	10	10	5	5
Max. Hubfrequenz	min ⁻¹	50 Hz	26	26	72	72	120	120	72	120	72	120
		60 Hz	31,2	31,2	86,4	86,4	144	144	86,4	144	86,4	144
Saughöhe für nicht ausgasende Medien (bei befüllter Saugleitung)	mWS		9	9	9	9	9	9	8	8	7	7

Tabelle 5-1: Förderleistung MEMDOS LB 4 – 80, 150

5.1.2 MEMDOS LB 110, 160 – 1010

Angabe	Wert		MEMDOS LB Größe								
			110	160	210	260	310	400	510	760	1010
Förderleistung bei max. Gegendruck	l/h	50 Hz	114	144	210	264	294	390	504	744	1020
		60 Hz	136,8	172,8	252	316,8	352,8	468	604,8	892,8	1224
	ml/Hub		19,8	20,0	36,5	36,7	51,0	54,2	158,5	163,2	158,9
Max. Förderdruck	bar		10	10	10	10	8	6	4	4	3
Max. Hubfrequenz	min ⁻¹	50 Hz	96	120	96	120	96	120	53	76	107
		60 Hz	115,2	144	115,2	144	115,2	144	63,6	91,2	128,4
Saughöhe für nicht ausgasende Medien (bei befüllter Saugleitung)	mWS		7	7	6	6	4,5	4,5	1	1	1

Tabelle 5-2: Förderleistung MEMDOS LB 110, 160– 1010

5.2 Betriebsbedingungen und Grenzen

Angabe	Wert	MEMDOS LB (alle Größen)
Zugelassene Umgebungstemperatur	°C	5 – 45 (mit PVC-Teilen 5 – 40)*
Relative Luftfeuchtigkeit	%	max. 90
Max. Schalldruckpegel	dB(A)	57 – 65
Max. Zulaufdruck	mbar	500
Viskositätsgrenzen	mPa s	300** / 1000***
Einstellbarer Dosierbereich	%	0 – 100

Tabelle 5-3: Betriebsbedingungen und Grenzen

* Ein Einsatz der Dosierpumpen bei Umgebungstemperaturen von unter 5 °C muss individuell geprüft werden. Bitte nehmen Sie in solchen Fällen Kontakt mit dem Hersteller auf.

** Bei einer Viskosität ab ~300 mPa s sind federbelastete Ventile zu verwenden.

*** Liegt die Viskosität über 1000 mPa s muss dies individuell geprüft werden und die Hubfrequenz sollte zwischen 50 und 100 Hüben/min liegen.

5.2.1 Zugelassene Medientemperaturen

Angabe	Wert	MEMDOS LB (alle Größen)
Dosierkopf aus PVC	°C	0 – 35
Dosierkopf aus PP	°C	0 – 60
Dosierkopf aus PVDF	°C	0 – 80
Dosierkopf aus Edelstahl (1.4571)	°C	0 – 80

Tabelle 5-4: Zugelassene Medientemperaturen

5.3 Sonstige Daten

5.3.1 MEMDOS LB 4 – 80, 150

Angabe	Wert	MEMDOS LB Größe									
		4	4-HP	10	10-HP	20	20-HP	35	60	80	150
Gewicht (Dosierkopf aus PVC, ohne Motor*)	kg	4,5								5,9	
Gewicht (Dosierkopf aus PP, ohne Motor*)	kg	4,5								5,9	
Gewicht (Dosierkopf aus PVDF, ohne Motor*)	kg	4,8								7,5	
Gewicht (Dosierkopf aus Edelstahl (1.4571), ohne Motor*)	kg	6								11,2	
Durchmesser der Membrane	mm	52						64		90	
Hublänge	mm	7,5						10			
Schutzgrad		IP55									
Ventilnennweite		DN4						DN6		DN10	

Tabelle 5-5: Sonstige Daten MEMDOS LB 4 – 80, 150

*Gewichtsangaben der „Motoren siehe „Motorendaten“ auf Seite 16.

5.3.2 MEMDOS LB 110, 160 – 1010

Angabe	Wert	MEMDOS LB Größe								
		110	160	210	260	310	400	510	760	1010
Gewicht (Dosierkopf aus PVC, ohne Motor*)	kg	9		9,8		11,5		13,6		
Gewicht (Dosierkopf aus PP, ohne Motor*)	kg	9		9,8		11,5		13,6		
Gewicht (Dosierkopf aus PVDF, ohne Motor*)	kg	9,6		10,7		13		16,2		
Gewicht (Dosierkopf aus Edelstahl (1.4571), ohne Motor*)	kg	14,3		17,4		23,2		36		
Durchmesser der Membrane	mm	90		120		150		185		
Hublänge	mm	10						12,5		
Schutzgrad		IP55								
Ventilnennweite		DN10		DN15				DN25		

Tabelle 5-6: Sonstige Daten MEMDOS LB 110, 160 – 1010

*Gewichtsangaben der „Motoren siehe „Motorendaten“ auf Seite 16.

5.4 Motorendaten

5.4.1 Wechselstrommotoren 230 V / 120 V mit Betriebskondensator

Angabe	Wert	MEMDOS LB Größe			
		4 – 80, 150	110, 160 – 400	510 – 760	1010
Leistung	kW	0,12	0,25	0,75	
Drehzahl	min ⁻¹	1415 / 1698	1400 / 1680	1405 / 1686	
Nennstrom	A	1 / 1,92	1,86 / 3,57	4,8 / 9,2	
Spannung	V 1~	230 / 120			
Netzspannung		DIN EC 60038			
Frequenz	Hz	50 / 60			
Betriebsart		S1			
Schutzart		IP55			
Isolationsklasse		F			
Baugröße		63	71	80	80
Flanschdurchmesser	mm	90	105	120	120
Welle	mm	11 x 23	14 x 30	19 x 40	19 x 40
Kühlung		IC 411			
Gewicht (230 V)	kg	4,1	7,5	8,8	10
Gewicht (120 V)	kg	4	6,4	10,5	10,5

Tabelle 5-7: Wechselstrommotoren 230 V / 120 V mit Betriebskondensator

5.4.2 Drehstrommotoren 400 V / 230 V

Angabe	Wert	MEMDOS LB Größe			
		4 – 80, 150	110, 160 – 400	510 – 760	1010
Leistung	kW	0,12	0,37	0,55	0,75
Drehzahl	min ⁻¹	1400			
Nennstrom	A	0,48	1,05	1,7	1,7
Spannung	V 3~	400 / 230			
Netzspannung		DIN EC 60038			
Frequenz	Hz	50			
Betriebsart		S1			
Schutzart		IP55			
Isolationsklasse		F			

Tabelle 5-8: Drehstrommotoren 400 V / 230 V

Angabe	Wert	MEMDOS LB Größe			
		4 – 80, 150	110, 160 – 400	510 – 760	1010
Baugröße		63	71	80	80
Flanschdurchmesser	mm	90	105	120	120
Welle	mm	11 x 23	14 x 30	19 x 40	19 x 40
Kühlung		IC 411			
Gewicht	kg	3,5	6	8	9,4

Tabelle 5-8: Drehstrommotoren 400 V / 230 V

5.4.3 Drehstrommotoren in explosionsgeschützter Ausführung

Motoren für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1

Angabe	Wert	MEMDOS LB Größe			
		4 – 80, 150	110, 160 – 400	510 – 760	1010
Leistung	kW	0,18	0,37	0,75	
Drehzahl	min ⁻¹	1405	1390		
Nennstrom	A	0,65	1,1	2,06	
Spannung	V 3~	400 / 230			
Netzspannung		DIN IEC 60038			
Frequenz	Hz	50			
Betriebsart		S1			
Schutzart		IP55			
Isolationsklasse		F			
Temperaturklasse		T4			
Zündschutzart		de			
Ex-Kennzeichnung		II 2G Ex de IIC T4			
Baugröße		63	71	80	
Flanschdurchmesser	mm	90	105	120	
Welle	mm	11 x 23	14 x 30	19 x 40	
Kühlung		IC 411			
Gewicht	kg	9	19	26	

Tabelle 5-9: Motoren für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1

Motoren für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2

Angabe	Wert	MEMDOS LB Größe			
		4 – 80, 150	110, 160 – 400	510 – 760	1010
Leistung	kW	0,12	0,37	0,55	0,75
Drehzahl	min ⁻¹	1400	1420	1400	
Nennstrom	A	0,41	1,14	1,51	
Spannung	V 3~	230 / 400			
Netzspannung		DIN IEC 60038			
Frequenz	Hz	50			
Betriebsart		S1			
Schutzart		IP55			
Isolationsklasse		F			
Temperaturklasse		T3			
Zündschutzart		e			
Ex-Kennzeichnung		II 2G Ex e IIC T3			
Baugröße		63	71	80	
Flanschdurchmesser	mm	90	105	120	
Welle	mm	11 x 23	14 x 30	19 x 40	
Kühlung		IC 411			
Gewicht	kg	4,1	7,2	9,8	12,3

Tabelle 5-10: Motoren für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2

5.5 Elektrische Stellantriebe

Angabe	Wert	MEMDOS LB Größe			
		4 – 1010			
		Stellantrieb Typ NL 0608		Stellantrieb Typ NL 0608 PMR 2-LC	
Aufbau		Reversierbarer Wechselstrommotor mit wartungsfreiem Getriebe, innenliegende Getriebeausrüstung			
Verwendung		Für Regler mit schaltendem Ausgang (3-Punkt-Schritt-Steuerung)		Für Regler mit stetigem Ausgang 0(4) – 20 mA	
Spannung	V 1~	115	230	115	230
Frequenz	Hz	50/60			
Leistungsaufnahme	VA	max. 20			
Drehmoment	Nm	8			
Stellzeit (Stellweg 10 Umdrehungen)	s	240 (50 Hz)			
		200 (60 Hz)			
Serviceschalter		-	-	Hand-/Automatikbetrieb	
Schutzklasse		IP65 (mit Kabelverschraubungen)			
Umgebungstemperatur	°C	-15 bis +60		0 bis +60	
Gewicht	kg	3,4			
Wellenende	mm	d = 12 x 25 (mit Passfedernut)			
Endlagenbegrenzung		2 Wegendschalter, einstellbar über Schaltnocken			
Eingänge					
Ansteuerung		3-Punkt-Schritt-Steuerung		0(4) – 20 mA 0 – 10 V*	
Bürde bei 0(4) – 20 mA		-		250 Ω	
Ausgänge					
Stellungsrückmeldung für Fernanzeige		0 – 1000 Ω, max. 2 W		0(4) – 20 mA	

Tabelle 5-11: Elektrische Stellantriebe

* Entsprechende Voreinstellung als Option bestellbar bzw. nachträglich einstellbar.



Beachten Sie bitte auch die der Dosierpumpe beiliegende Betriebsanleitung des elektrischen Stellantriebs.

6 Abmessungen

Alle Angaben in mm.

6.1 MEMDOS LB 4 – 80, 150

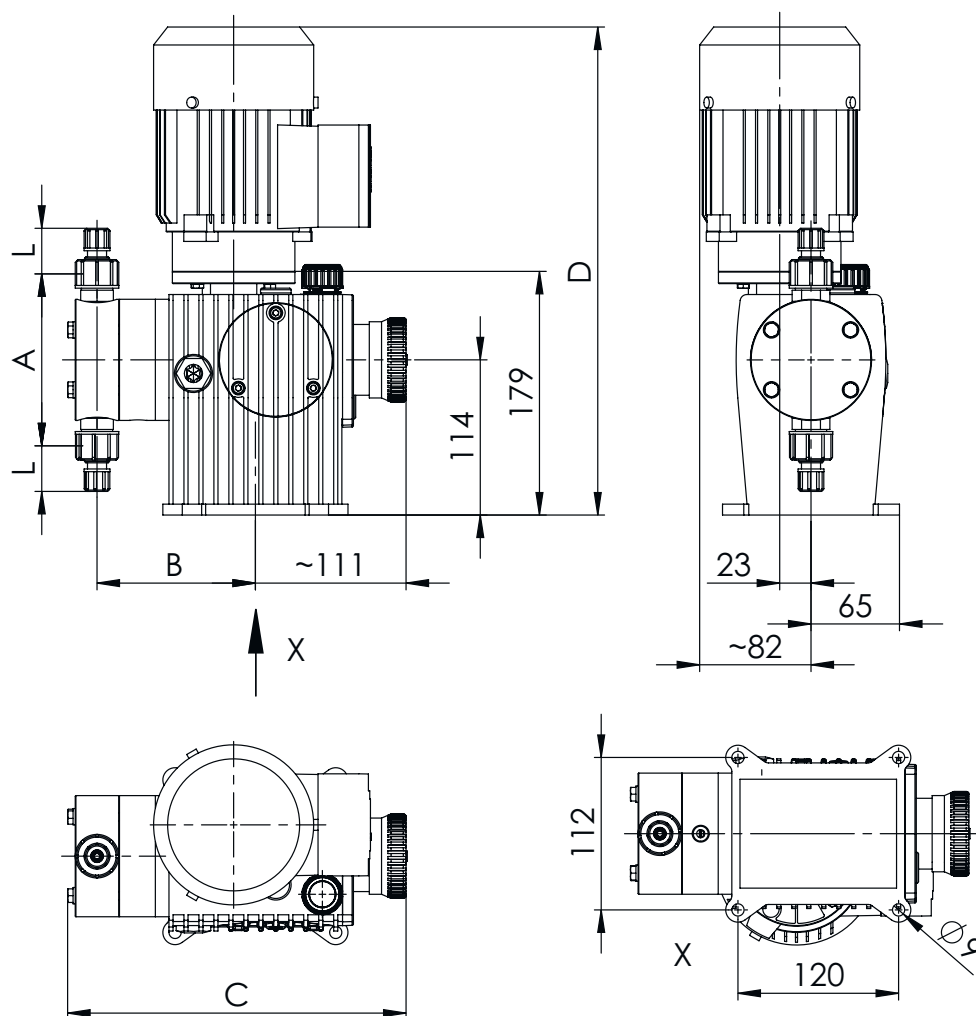


Abb. 6-1: Maßbild MEMDOS LB 4 – 80 und 150

Maß	MEMDOS LB Größe		
	4 – 20	35 – 60	80, 150
A	126	149	249
B	116	121,5	133
C	249	256	280
D	389	389	389
L	Abhängig von Art und Größe des Anschlusses.		

6.2 MEMDOS LB 110, 160 – 1010

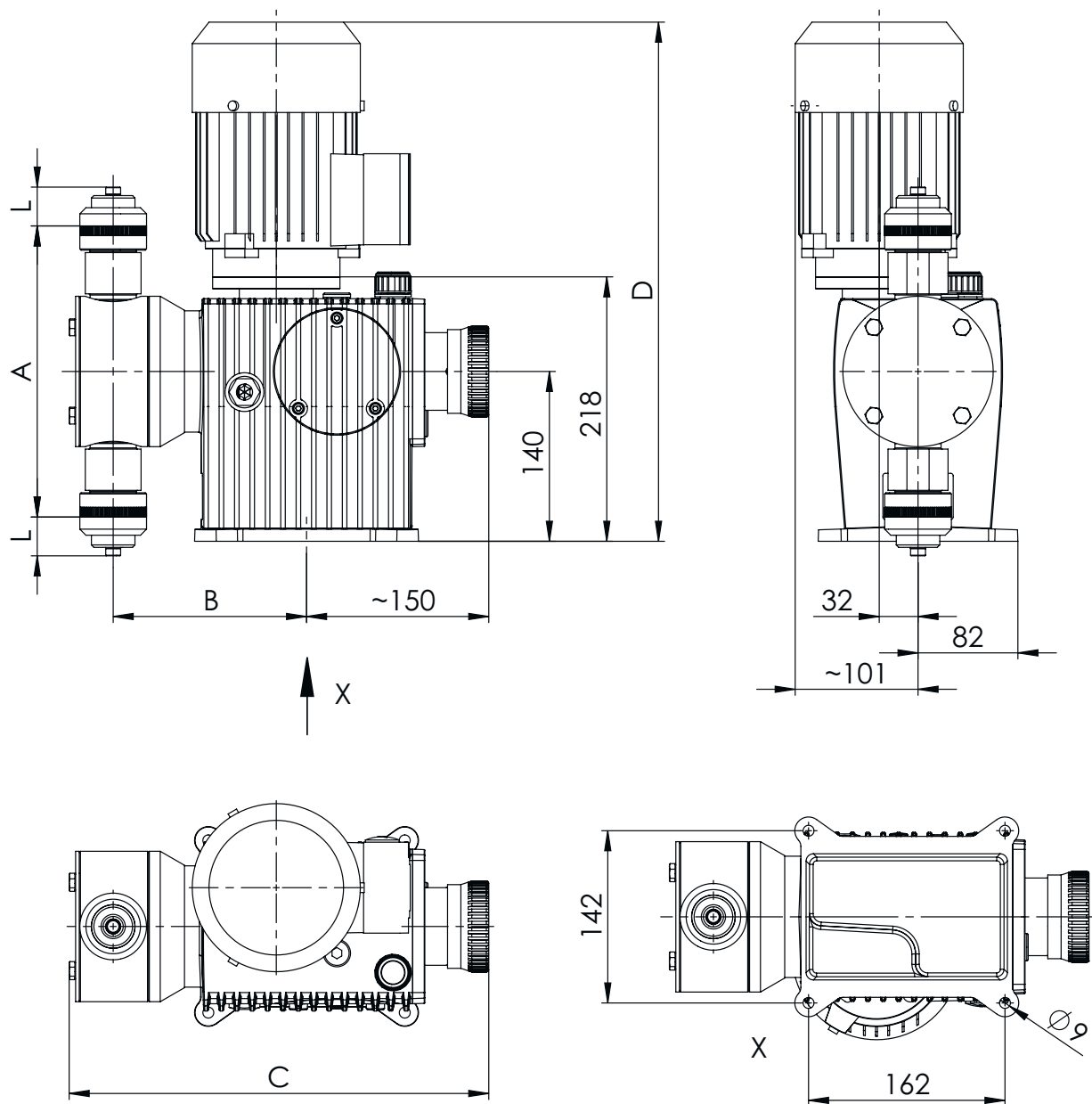


Abb. 6-2: Maßbild MEMDOS LB 110, 160 – 1010

Maß	MEMDOS LB Größe			
	110, 160	210 – 260	310 – 400	510 – 1010
A	249	268	312,5	352
B	160	170	175	208 (194,3*)
C	346	357	362	402 (375,5*)
D	437	437	437	450
L	Abhängig von Art und Größe des Anschlusses.			

* mit Dosierkopf aus Edelstahl (1.4571)

6.3 MEMDOS LB 4 – 80, 150 mit elektrischem Stellantrieb

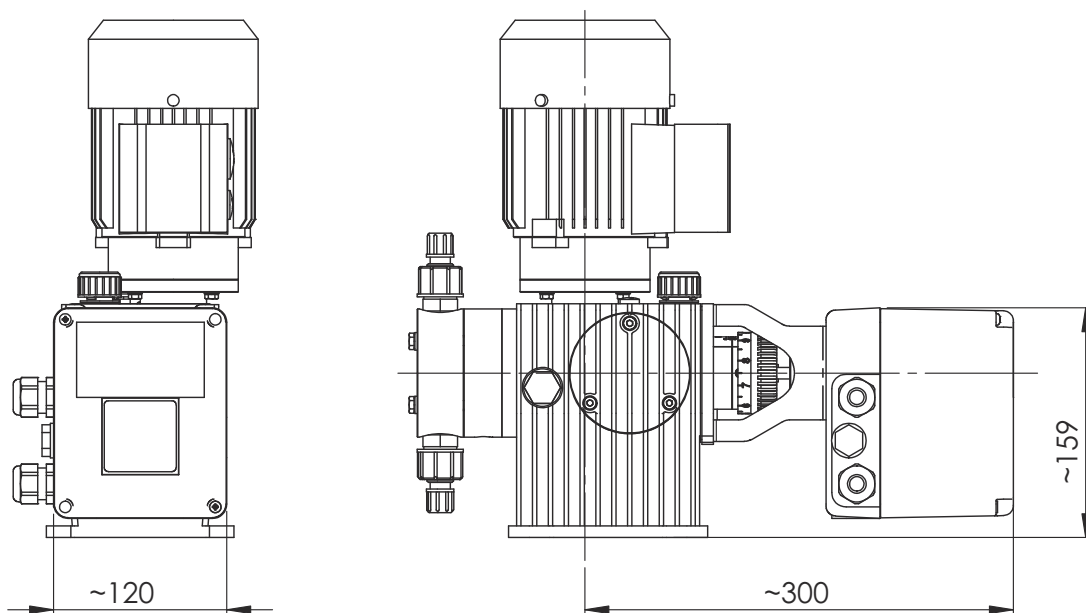


Abb. 6-3: Maßbild MEMDOS LB 4 – 80 und 150 mit elektrischem Stellantrieb

6.4 MEMDOS LB 110, 160 – 1010 mit elektrischem Stellantrieb

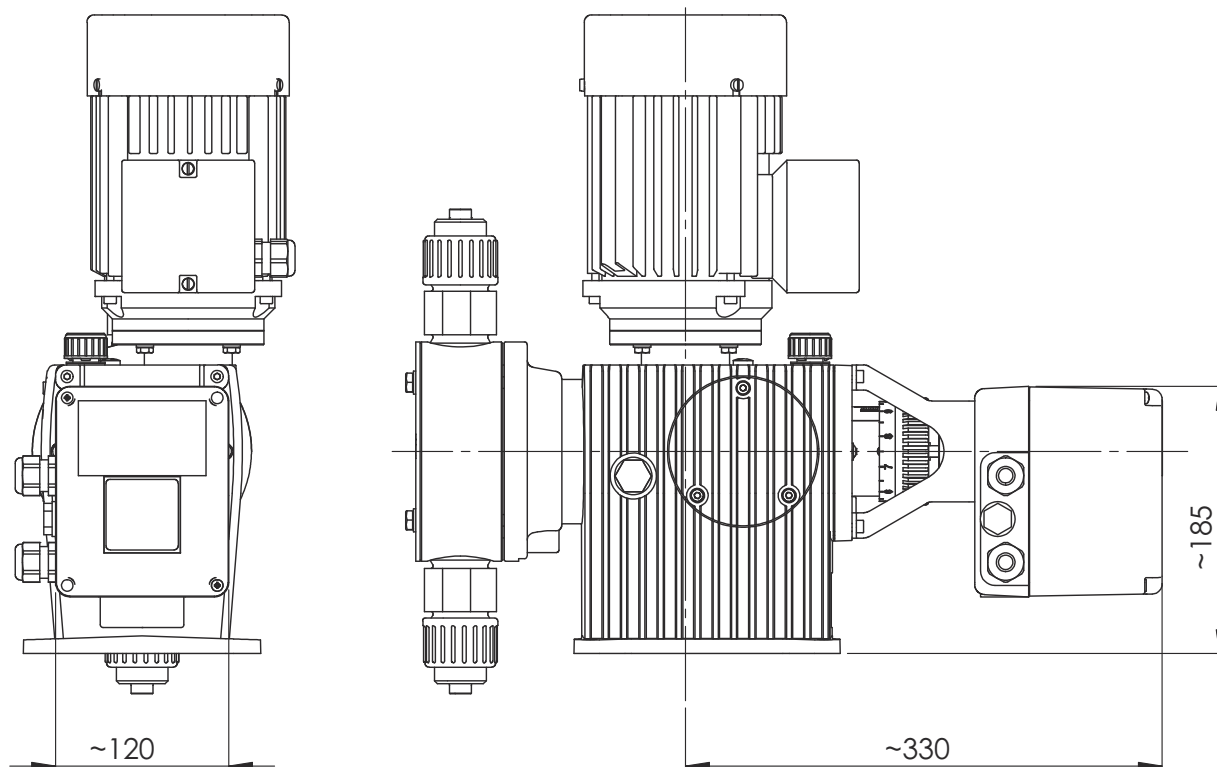


Abb. 6-4: Maßbild MEMDOS LB 110, 160 – 1010 mit elektrischem Stellantrieb

7 Dosierpumpe montieren

	GEFAHR
Lebensgefahr durch Stromschläge! Elektrisch leitende Flüssigkeit kann in unzureichend gesicherte Pumpengehäuse, Kabelverschraubungen und Netzstecker eindringen. ⇒ Stellen Sie sicher, dass alle Schutzmaßnahmen mindestens die Anforderungen der IP55 Schutzklasse erfüllen. ⇒ Stellen Sie die Dosierpumpe so auf, dass Wasser nicht in das Gehäuse eindringen kann.	
	VORSICHT
Gefahr von Personen- und Sachschaden! Von einer schwer zugänglichen Dosierpumpe können Gefahren durch unkorrektes Bedienen und mangelhafte Wartung ausgehen. ⇒ Installieren Sie die Dosierpumpe so, dass sie jederzeit zugänglich ist, insbesondere die Hublängeneinstellung, das Ölschauglas sowie der Ölein- und Ölabblass.	

- Montieren Sie die Dosierpumpe mit den Füßen auf einer waagerechten Unterlage stehend.
- Das Drehmoment für das Anziehen der Befestigungsschrauben beträgt 15 Nm.

7.2 Montage auf Wandkonsole

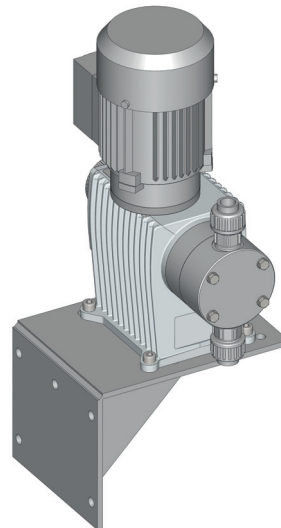


Abb. 7-1: Montage auf Wandkonsole

7.1 Aufstellungshinweise

Beachten Sie bei der Montage folgende Grundsätze:

- Die Ventile müssen senkrecht stehen: Druckventil oben, Saugventil unten. Beachten Sie hierzu die Pfeile, die an den Ventilen angebracht sind. Der Dosierkopf und die Ventile müssen so ausgerichtet werden, dass die Pfeile senkrecht nach oben zeigen.
- Die Dosierpumpe sollte in bedienungsgerechter Höhe montiert werden.
- Sie darf nicht ohne Wandkonsole an eine Wand montiert werden.
- Sie darf nicht unter der Decke montiert werden.
- Der Rahmen bzw. das Fundament zur Befestigung der Dosierpumpe darf keinen Erschütterungen ausgesetzt sein. Schwingungsfreiheit und Standsicherheit müssen gewährleistet sein.
- Im Bereich von Dosierkopf sowie Saug- und Druckventil sollte genügend Freiraum vorhanden sein, damit diese Teile bei Bedarf leicht demontiert werden können. Der gesamte Flächenbedarf zur Installation und Wartung beträgt ca. 1 m².
- Der Abstand von den Seitenflächen der Dosierpumpe zur Wand bzw. zu weiteren Dosierpumpen oder Geräten muss mindestens 3 cm betragen. Ausreichende Luftumströmung muss gewährleistet sein.
- Die maximale Umgebungstemperatur muss eingehalten werden, siehe „Betriebsbedingungen und Grenzen“ auf Seite 14. Strahlungswärme von umgebenden Geräten muss eventuell abgeschirmt werden.
- Direkte Sonneneinstrahlung sollte vermieden werden.
- Die Dosierpumpe ist nicht für Aussenanwendungen bestimmt, sofern nicht geeignete Schutzmaßnahmen vorgenommen wurden, um ein Eindringen von Staub und Wasser in das Gehäuse zu verhindern.
- Entnehmen Sie die Abmaße der Befestigungsbohrungen dem Kapitel „Abmessungen“ (siehe Seite 20).

8 Hydraulisch installieren

In diesem Kapitel finden Sie Informationen, welche hydraulischen Teile einer Anlage sie installieren sollten bzw. zusätzlich installieren können. In manchen Fällen muss hydraulisches Zubehör installiert werden, um alle Funktionen, die die Dosierpumpe MEMDOS LB bietet, nutzen zu können, Funktionssicherheit zu garantieren oder eine hohe Dosiergenauigkeit zu erreichen.

	WARNUNG
Verätzungen oder Verbrennungen durch Dosiermedien! Die Werkstoffe der Dosierpumpe und der hydraulischen Teile der Anlage müssen für das eingesetzte Dosiermedium geeignet sein. Ist dies nicht der Fall, kann es zu einem Austritt von Dosiermedium kommen. Je nach Art und Gefährlichkeit des Dosiermediums können Verletzungen die Folge sein. ⇒ Vergewissern Sie sich, dass die eingesetzten Werkstoffe für das Dosiermedium geeignet sind. ⇒ Vergewissern Sie sich, dass die eingesetzten Schmierstoffe, Klebstoffe, Dichtmaterialien etc. für das Dosiermedium geeignet sind.	

	WARNUNG
Verätzungen oder Verbrennungen durch Dosiermedien! Im Fall von Membranbruch kann es zu unkontrolliertem Austritt des Dosiermediums kommen. Je nach Art und Gefährlichkeit des Dosiermediums können Verletzungen die Folge sein. ⇒ Installieren Sie eine Leckageableitung.	

	WARNUNG
Verätzungen oder Verbrennungen durch Dosiermedien! Die Dosierpumpe kann ein Vielfaches ihres Nenndrucks erzeugen. Durch eine blockierte Druckleitung kann es zum Austritt von Dosiermedium kommen. Je nach Art und Gefährlichkeit des Dosiermediums können Verletzungen die Folge sein. ⇒ Installieren Sie Überströmventile.	

	VORSICHT
Gefahr von Personen- und Sachschaden! Hohe Druckspitzen können Rohrleitungen in Schwingung versetzen und zum Abreißen bringen. Verletzungen durch unkontrollierbare Rohrleitungen oder austretende Dosiermedien können die Folge sein. ⇒ Installieren Sie Pulsationsdämpfer.	

	HINWEIS
Antriebsschaden durch Überförderung Die Druckverhältnisse zwischen Druckseite und Saugseite müssen ausgewogen sein, andernfalls kann es zu einer Überförderung kommen. Dies kann zu unkontrollierten Dosierprozessen, Schäden an der Anlagenverrohrung und der Dosierpumpe führen. ⇒ Stellen Sie sicher, dass der Druck auf der Druckseite um mindestens 1 bar höher liegt als auf der Saugseite.	

	HINWEIS
Festsetzen der Gewinde (Gewindefraß) Edelstahlteile und Kunststoffteile (insbesondere Teile aus PVC), die lösbar miteinander verschraubt werden (z.B. Dosierkopf und Ventile), können sich fest setzen. Dadurch sind sie schwer lösbar. ⇒ Schmieren Sie die entsprechenden Teile vor dem Verschrauben mit einem Gleitmittel (z. B. PTFE-Spray). Stellen Sie sicher, dass das eingesetzte Gleitmittel mit dem Dosiermedium verträglich ist.	

Warnhinweis für die Installation in explosionsgefährdeten Bereichen:

	GEFAHR
Lebensgefahr durch Explosionen! Anlagen ohne installierte Überströmventile stellen in explosionsgeschützten Bereichen ein erhöhtes Sicherheitsrisiko dar. Explosionen können entstehen, wenn sich Anlagenteile durch Überlastung erwärmen oder durch Schlagfunken, die bei Bruch von Antriebsteilen entstehen können. ⇒ Installieren Sie Überströmventile auf der Druckseite der Dosierpumpe.	

8.1 Auslegung der Anlage

- Die technischen Daten der Dosierpumpe (siehe „Technische Daten“ auf Seite 13) müssen berücksichtigt und die Anlage entsprechend daran ausgerichtet werden (z. B. Druckverlust bei der Leitungsauslegung in Hinblick auf Nennweite und Länge).
- Die gesamte Anlage und die darin integrierte Dosierpumpe müssen so konzipiert sein, dass ein Austritt von Dosiermedium, bedingt durch Ausfall von Verschleißteilen (z. B. Verschleiß der Membrane) oder platzende Schläuche, zu keinem nachhaltigen Schaden an Anlagenteilen und Gebäuden führt.
- Die Leckageöffnung des Dosierkopfes muss sichtbar sein, um Membranbruch erkennen zu können. Der Ablauf aus der Leckageableitung muss im freien Gefälle möglich sein.
- Sollen gefährliche Dosiermedien eingesetzt werden, muss die Installation so ausgelegt sein, dass bei Austritt von Dosiermedien kein unverhältnismäßig hoher Folgeschaden auftreten kann.

- Zur Vermeidung einer Fehldosierung nach Prozessende ist eine elektrische und hydraulische Verriegelung der Dosierpumpe vorzusehen.
- Um die Druckverhältnisse in der Anlage leicht überprüfen zu können, sollten in der Nähe von Saug- und Druckventil Anschlussmöglichkeiten für Manometer vorgesehen werden.

8.2 Anlagenverrohrung

- Die Anlagenverrohrung darf keine Kräfte auf die Anschlüsse und Ventile der Dosierpumpe ausüben.
- Rohrleitungen aus Stahl sollten über flexible Leitungsstücke mit der Dosierpumpe verbunden werden.
- Die Nennweiten der Rohrleitungen und der eingebauten Armaturen sollten gleich groß oder größer als die Nennweiten der Ventile der Dosierpumpe (Saug- und Druckventil) ausgelegt sein.
- Die Saugleitung sollte so kurz wie möglich gehalten werden.
- Verschlungene Schläuche sollten vermieden werden.
- Schlaufen sollten vermieden werden, da sich Luftblasen sammeln können.

8.3 Saugventil und Druckventil

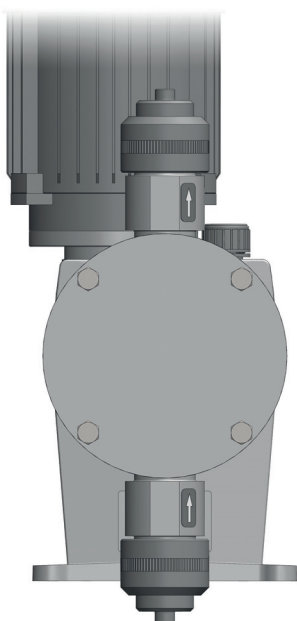


Abb. 8-1: Dosierkopf mit Saug- und Druckventil

Saug- und Druckventil sind hydraulische Anschlüsse der Dosierpumpe, an die Saugleitung bzw. Druckleitung angeschlossen werden.

Es handelt sich um doppelkugelgelagerte oder federbelastete Ventile, die nur in senkrechter Lage einwandfrei arbeiten können. Der Zustand der Ventile hat entscheidenden Einfluss auf die Funktion und die Dosiergenauigkeit der Dosierpumpe.

An den Ventilen sind Pfeile angebracht, die die Durchflussrichtung angeben. Diese Pfeile müssen immer nach oben zeigen.

Beachten Sie daher beim Anschluss der Dosierleitungen an die Dosierpumpe die Ausrichtung:

- Druckventil oberhalb des Dosierkopfes,
- Saugventil unterhalb des Dosierkopfes.

8.4 Leckageableitung anschließen

Die Dosierpumpen der Lutz-Jesco GmbH sind nach höchsten Qualitätsmaßstäben hergestellte Geräte mit langer Gebrauchsdauer. Dennoch unterliegen einige Teile betriebsbedingtem Verschleiß. Dies gilt insbesondere für die Membrane, die fortwährend Kräften während des Saug- und Druckhubes und Einwirkungen des Dosiermediums ausgesetzt ist.

Im Falle eines Membranbruchs entsteht Leckage des Dosiermediums. Diese Leckage wird über die Leckageöffnung abgeführt. Am Flansch des Dosierkopfes befindet sich hierfür eine Öffnung.

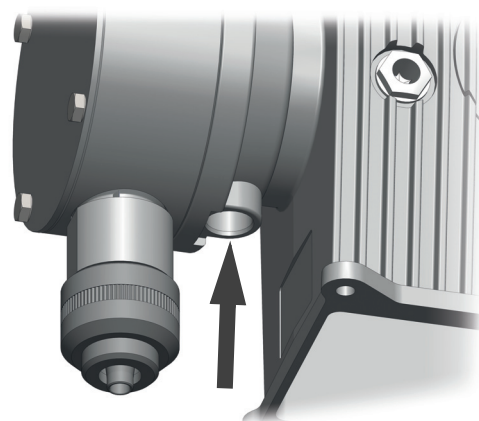


Abb. 8-2: Öffnung der Leckageableitung

Der Einsatz eines Membranbruchsensors wird empfohlen.



GEFAHR

Lebensgefahr durch Explosionen!

Wenn ein Membranbruchsensord im explosionsgefährdeten Bereich installiert wird, kann es zu Funkenbildung beim Schließen elektrischer Stromkreise kommen. Explosionen können entstehen und tödliche Verletzungen zur Folge haben.

⇒ Setzen Sie ausschließlich elektrische bzw. elektronische Geräte der Zündschutzart eigensicher ein.



HINWEIS

Antriebsschaden durch Ausgasungen

Wenn an die Leckageableitung eine Schlauchleitung angeschlossen und diese in den Dosierbehälter zurück geführt wird, können Ausgasungen in den Antrieb eindringen und ihn schädigen.

⇒ Fangen Sie die austretende Leckage in einer Auffangwanne auf.

⇒ Alternativ kann die Leckage über einen Trichter zum Dosierbehälter zurückgeführt werden. Der Trichter sollte mit genügendem Abstand zur Leckageöffnung installiert werden.

8.5 Hydraulisches Zubehör

Die nachfolgenden Kapitel sollen Ihnen einen Überblick verschaffen, welche Installationsmöglichkeiten es gibt.

Bitte beachten Sie, dass diese Betriebsanleitung keinen Ersatz für die jeweiligen, dem Zubehör mitgelieferten, Betriebsanleitungen, darstellt. Für Sicherheitshinweise und genaue Anweisungen zur Montage gelten die entsprechenden produktbegleitenden Dokumente.

8.5.1 Impfstelle

Wenn die Druckleitung in eine Hauptleitung führt, empfiehlt sich die Installation einer Impfstelle.

Impfstellen erfüllen zwei wesentliche Funktionen:

- Dosieren des Mediums in eine Hauptleitung,
- Verhindern des Rücklaufens in die Druckleitung durch ein Rückschlagventil.

Hinweise zur Montage:

- Impfstellen in Doppelkugelausführung müssen senkrecht von unten in die Hauptleitung eingebaut werden. Schlauchimpfstellen und federbelastete Impfstellen sind beliebig einbaubar.
- Bei Dosiermedien, die zur Kristallbildung neigen, empfiehlt sich eine Montage von unten in die Hauptleitung. Dadurch wird verhindert, dass Luftblasen eingeschlossen werden.
- Manche Dosiermedien neigen dazu, die Impfstelle zu verunreinigen, wodurch es zu Verstopfungen kommen kann. In solchen Fällen empfiehlt sich eine Impfstelle, die zur Wartung einfach ausgebaut und abgesperrt werden kann.

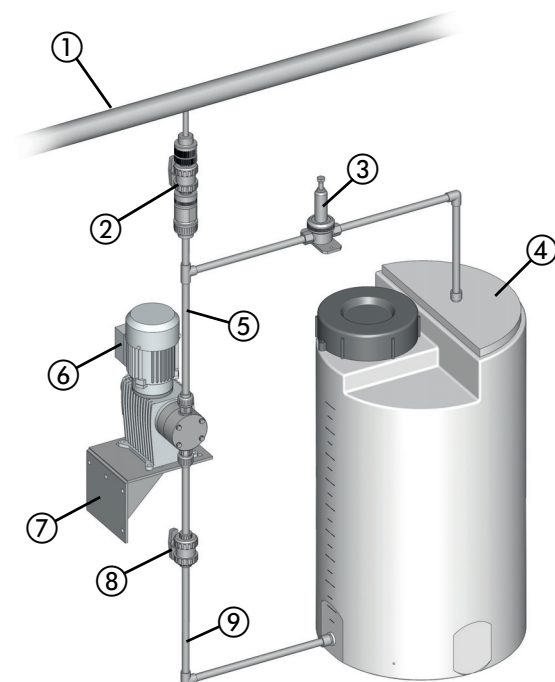


Abb. 8-3: Installation mit Impfstelle

Nr.	Bezeichnung
①	Hauptleitung
②	Impfstelle mit Absperrventil
③	Überströmventil
④	Dosierbehälter
⑤	Druckleitung
⑥	Dosierpumpe MEMDOS LB
⑦	Wandkonsole
⑧	Absperrventil
⑨	Saugleitung

Tabelle 8-1: Bezeichnung der Komponenten

8.5.2 Überströmventil

Überströmventile erfüllen wichtige Sicherheitsfunktionen zum Schutz der Dosierpumpe und der zugehörigen Leitungen und Armaturen. Die Dosierpumpe kann ein Vielfaches ihres Nenndrucks erzeugen. Durch eine blockierte Druckleitung kann es zum Austritt von Dosiermedium kommen.

Unzulässig hoher Druck kann entstehen wenn:

- Absperrventile trotz laufender Dosierpumpe geschlossen werden,
- Leitungen verstopfen.

Ein Überströmventil öffnet bei entsprechendem Druck eine Bypass-Leitung und schützt die Anlage so vor Schäden durch zu hohe Drücke.

Hinweise zur Montage:

- Die Leitung zur Rückführung des Dosiermediums aus dem Überströmventil muss zurück zum Dosierbehälter bzw. zu einer Auffangwanne führen.
- Der Druck im Dosierbehälter darf nicht zu groß sein, damit das zurückgeführte Dosiermedium aufgenommen werden kann.
- Alternativ kann die Rückführung in die Saugleitung vor der Dosierpumpe erfolgen. In diesem Fall darf in der Saugleitung kein Rückschlagventil bzw. Fußventil vorhanden sein.
- Das Überströmventil sollte so nahe wie möglich am Dosierkopf installiert werden.

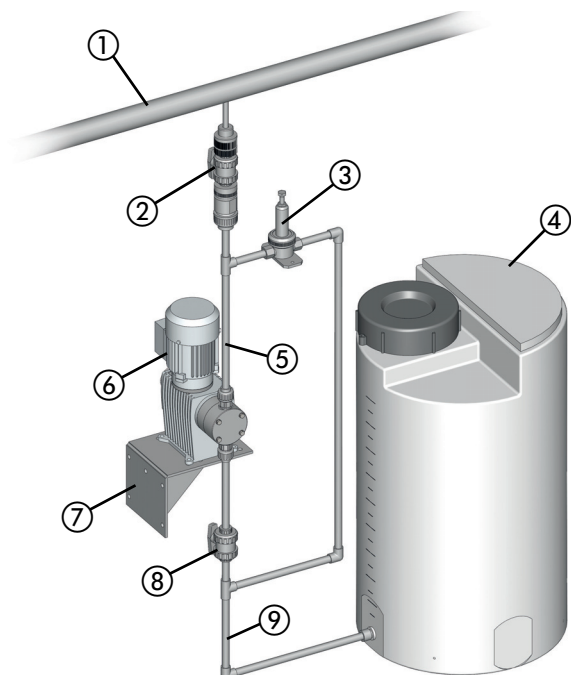


Abb. 8-4: Installation mit Überströmventil – Rückführung in die Saugleitung

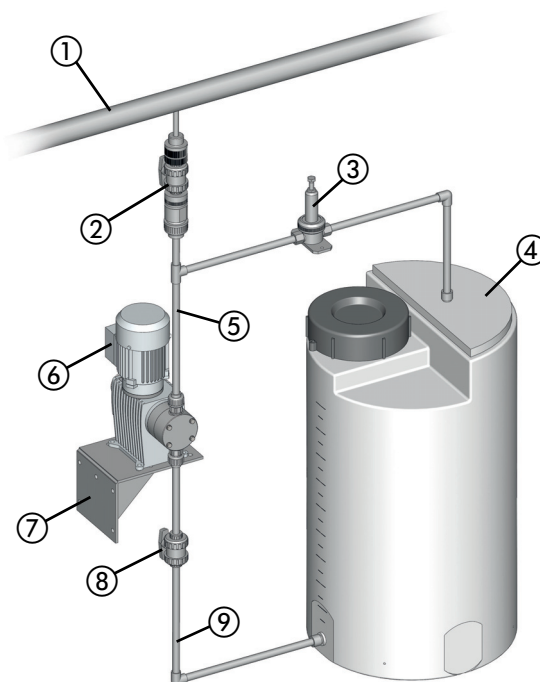


Abb. 8-5: Installation mit Überströmventil – Rückführung in den Dosierbehälter

Nr.	Bezeichnung
①	Hauptleitung
②	Impfstelle mit Absperrventil
③	Überströmventil
④	Dosierbehälter
⑤	Druckleitung
⑥	Dosierpumpe MEMDOS LB
⑦	Wandkonsole
⑧	Absperrventil
⑨	Saugleitung

Tabelle 8-2: Bezeichnung der Komponenten

8.5.3 Druckhalteventil

Druckhalteventile sind erforderlich, wenn:

- stark schwankende Systemdrücke herrschen,
- der Druck auf der Saugseite höher ist als auf der Druckseite, bzw. wenn in drucklose Leitungen dosiert werden soll.

In solchen Fällen kommt es ohne Druckhalteventil zu ungenauen Dosierresultaten bzw. Überförderungen. Das Druckhalteventil löst diese Probleme, indem es einen definierten konstanten Gegendruck erzeugt.

Ein Druckhalteventil erübrigt sich unter Umständen dann, wenn eine Schlauch-Impfstelle Verwendung findet und der dadurch entstehende Gegendruck ausreicht.

Nr.	Bezeichnung
①	Hauptleitung
②	Impfstelle mit Absperrventil
③	Druckhalteventil
④	Überströmventil
⑤	Dosierbehälter
⑥	Druckleitung
⑦	Dosierpumpe MEMDOS LB
⑧	Wandkonsole
⑨	Absperrventil
⑩	Saugleitung

Tabelle 8-3: Bezeichnung der Komponenten

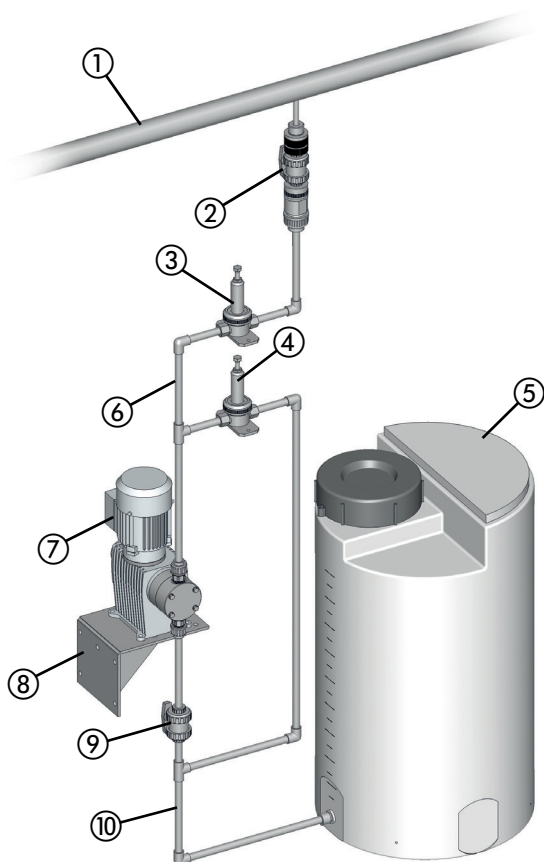


Abb. 8-6: Installation mit Druckhalteventil

8.5.4 Pulsationsdämpfer

Pulsationsdämpfer erfüllen folgende Funktionen:

- Dämpfung von pulsierenden Förderströmen, für Prozesse, die pulsationsarme Dosierung erfordern,
- Verringerung des Durchflusswiderstandes bei langen Rohrleitungen.

Bei Installation auf der Saugseite:

- Dämpfung von Beschleunigungsmassekräften und somit Verringerung von Verschleiss an der Dosierpumpe,
- Verhinderung von Kavitation (Abreißen der Flüssigkeitssäule) durch zu hohe Beschleunigungen.

Pulsationsdämpfer erfüllen jedoch auch wichtige Sicherheitsfunktionen, denn sie verhindern, dass Druckspitzen entstehen, die Rohrleitungen in Schwingung versetzen und zum Abreißen bringen können.

Dieses Problem kann auftreten bei:

- großen Amplituden der Schwankungen,
- großen Leitungslängen (Heftigkeit der Pulsation steigt mit der Länge der Leitung),
- Einsatz von starren Verrohrungen anstatt elastischen Schläuchen.

Hinweise zur Montage:

- Die Montage sollte in unmittelbarer Nähe der Stelle, wo Druckspitzen gedämpft werden sollen, erfolgen (unmittelbar vor dem Saugventil bzw. unmittelbar hinter dem Druckventil).
- Pulsationsdämpfer sollten mit dahinter installierten Drosselventilen bzw. Druckhalteventilen eingebaut werden. Durch entsprechende Einstellung der Ventile kann die Dämpfung der Pulsationen noch weiter optimiert werden.
- Um unnötige Rohrreibungsverluste zu vermeiden sollte die Verbindungsleitung gerade und entsprechend der Anschlußnennweite des Pulsationsdämpfers verlegt sein.
- Größere Pulsationsdämpfer und solche mit Schlauchanschlüssen müssen separat befestigt werden.
- Rohrleitungen dürfen keine mechanischen Spannungen auf die Pulsationsdämpfer übertragen.

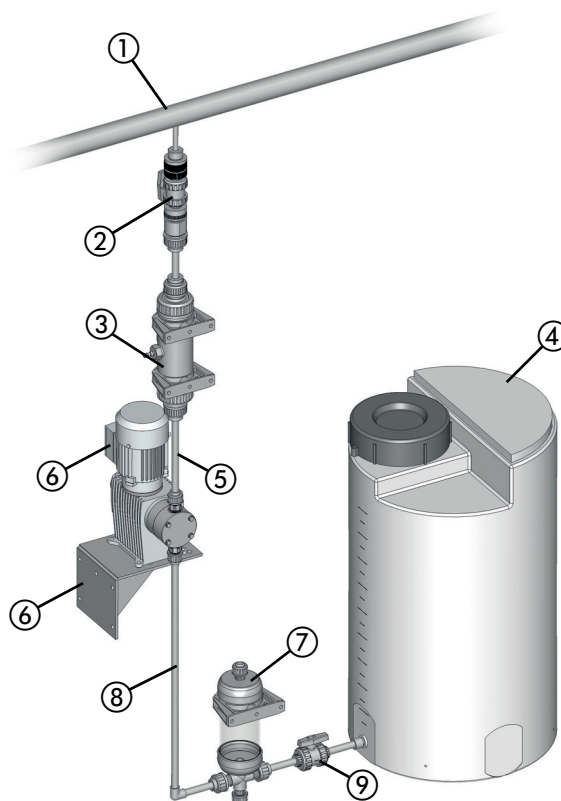


Abb. 8-7: Installation mit Pulsationsdämpfern

Nr.	Bezeichnung
①	Hauptleitung
②	Impfstelle mit Absperrventil
③	Pulsationsdämpfer
④	Dosierbehälter
⑤	Druckleitung
⑥	Dosierpumpe MEMDOS LB mit Wandkonsole
⑦	Saug-Pulsationsdämpfer
⑧	Saugleitung
⑨	Absperrventil

Tabelle 8-4: Bezeichnung der Komponenten

8.5.5 Ansaughilfe

Ansaughilfen empfehlen sich insbesondere bei:

- Dosierpumpen mit geringem Fördervolumen je Hub bzw. geringen Hublängeneinstellungen,
- großen Saughöhen,
- hohen Dichten der Dosiermedien,
- erstmaligem Ansaugen, aufgrund trockener Ventile und Luft in Saugleitung und Dosierkopf,
- Dosieranlagen mit häufigen Stillstandzeiten.

Weitere Vorteile, die sich durch Ansaughilfen ergeben:

- Verhinderung von Kavitation in der Saugleitung,
- Gasabscheidung,
- optische Dosierkontrolle bei kleinen Mengen,
- Glättung des Saugstromes.

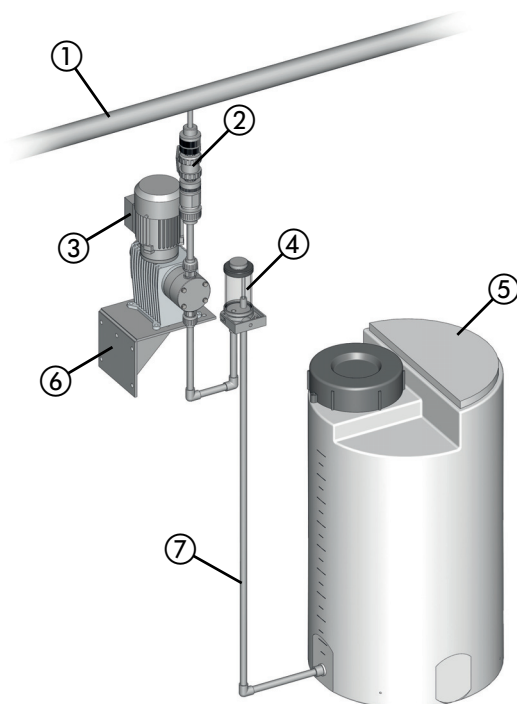


Abb. 8-8: Installation mit Ansaughilfe

Nr.	Bezeichnung
①	Hauptleitung
②	Impfstelle mit Absperrventil
③	Dosierpumpe MEMDOS LB
④	Ansaughilfe
⑤	Dosierbehälter
⑥	Wandkonsole
⑦	Saugleitung

Tabelle 8-5: Bezeichnung der Komponenten

8.5.6 Dosierung von Suspensionen

Bei Dosierung von Suspensionen muss der Dosierkopf regelmäßig gespült werden, um Ablagerungen zu verhindern. Hierzu wird eine Zuleitung für das Spülmedium (Wasser) in die saugseitige Installation gebaut.

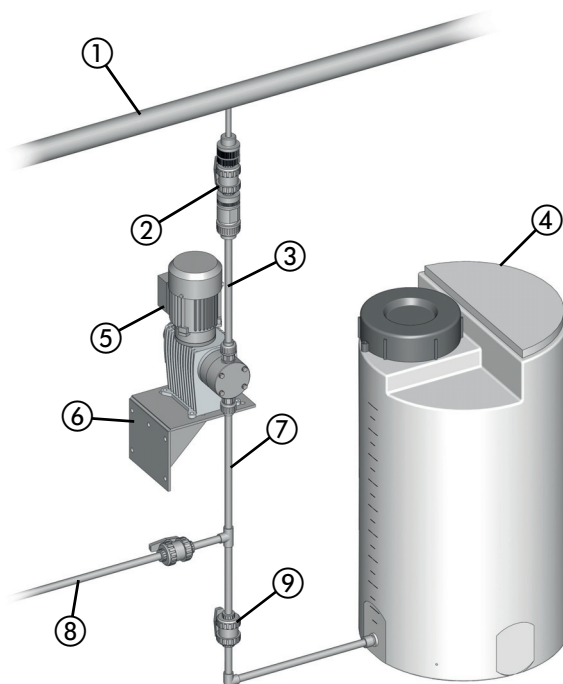


Abb. 8-9: Dosierung von Suspensionen

Nr.	Bezeichnung
①	Hauptleitung
②	Impfstelle mit Absperrventil
③	Druckleitung
④	Dosierbehälter
⑤	Dosierpumpe MEMDOS LB
⑥	Wandkonsole
⑦	Saugleitung
⑧	Leitung zum Spülen des Dosierkopfes
⑨	Absperrventil

Tabelle 8-6: Bezeichnung der Komponenten

8.5.7 Saugdruckregler

Ein Saugdruckregler kann erforderlich sein, wenn die saugseitige Installation der Anlage einen variierenden Saugdruck bzw. Zulaufdruck bewirkt:

- Dosierpumpen, die oberhalb von Dosierbehältern montiert sind, fördern mit Entleerung des Behälters weniger, da die Saughöhe zunimmt.
- Dosierpumpen, die unterhalb von Dosierbehältern montiert sind, fördern mit Entleerung des Behälters weniger, da der positive Zulaufdruck abnimmt.

Weitere Probleme, die sich ergeben können:

- Höherer Verschleiss an der Dosierpumpe wie z. B. Membranbruch durch starke einwirkende Kräfte bei besonders hohen Behältern und Dosiermedien mit hohen Dichten.
- Leerlaufen des Dosierbehälters bei Membranbruch oder Leitungsbruch.
- Unzulässig hohe Kräfte im Pumpengetriebe, die entstehen, wenn Dosierpumpen das Dosiermedium direkt aus Druckleitungen erhalten.
- Minderleistung oder Zerstörung von Armaturen durch Kavitation bei langen Saugleitungen.

Die Installation eines Saugdruckreglers bietet Abhilfe für vorstehende Probleme. Der Saugdruckregler wird durch den Saugdruck der Dosierpumpe geöffnet. Dadurch ist sichergestellt, dass kein Dosiermedium fließen kann, wenn die Dosierpumpe nicht läuft oder infolge eines Leitungsbruchs kein Vakuum erzeugen kann.

Hinweise zur Montage:

Bei Einsatz eines großen Saugdruckreglers sollte ein Pulsationsdämpfer auf der Saugseite vorgesehen werden.

Nr.	Bezeichnung
①	Hauptleitung
②	Impfstelle mit Absperrventil
③	Druckleitung
④	Dosierbehälter
⑤	Dosierpumpe MEMDOS LB
⑥	Wandkonsole
⑦	Saugleitung
⑧	Saugdruckregler
⑨	Absperrventil

Tabelle 8-7: Bezeichnung der Komponenten

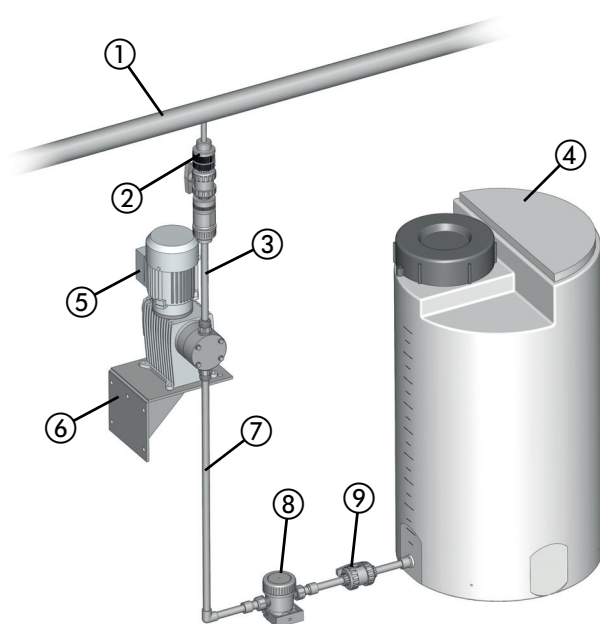


Abb. 8-10: Installation mit Saugdruckregler

9 Elektrisch installieren



GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschläge!

Im Fall eines elektrischen Unfalls muss sich die Dosierpumpe schnell vom Netz trennen lassen.

⇒ Installieren Sie einen Notausschalter bzw. integrieren Sie die Dosierpumpe in das Sicherheitskonzept der Anlage.



GEFAHR

Erhöhte Unfallgefahr durch mangelnde Personalqualifikation!

Dosierpumpen und Zubehör dürfen nur von ausreichend qualifiziertem Personal installiert, bedient und gewartet werden. Nicht ausreichende Qualifizierung erhöht die Unfallgefahr.

⇒ Der Antriebsmotor darf nur von einer Elektrofachkraft angeschlossen werden.

⇒ Ex-Motoren in explosionsgeschützten Bereichen dürfen nur von einer Elektrofachkraft mit Zusatzqualifikation für den Explosionsschutz angeschlossen werden.



VORSICHT

Gefahr von automatischem Anlaufen!

Die Dosierpumpe verfügt über keinen Ein-/Ausschalter und kann zu pumpen beginnen, sowie sie an Netzspannung liegt. Dadurch kann es zu Austritt von Dosiermedium kommen. Je nach Art und Gefährlichkeit des Dosiermediums können Sachschäden und Verletzungen die Folge sein.

⇒ Installieren Sie einen Notausschalter bzw. integrieren Sie die Dosierpumpe in das Sicherheitskonzept der Anlage.



HINWEIS

Verschleiß des Getriebes

Wenn die Drehrichtung des Motors nicht eingehalten wird, kann das Getriebe vorzeitig verschleiben.

⇒ Beachten Sie den Drehrichtungspfeil, der am Motor angebracht ist und stellen Sie die Drehrichtung entsprechend ein.



HINWEIS

Schäden durch falsche Netzspannung

Der Anschluss an eine falsche Spannungsversorgung führt zu Schäden an der Dosierpumpe.

⇒ Beachten Sie die Angaben zur Spannungsversorgung auf dem Typenschild.

Warnhinweis für die Installation in explosionsgefährdeten Bereichen:



GEFAHR

Lebensgefahr durch Explosionen!

Explosionen können entstehen und tödliche Verletzungen zur Folge haben.

⇒ Erden Sie Dosierpumpe, Antriebsmotor sowie sämtliche Metallteile im Verlauf der saug- und druckseitigen Verrohrung.

9.1 Anschluss Antriebsmotor

- Der elektrische Anschluss muss den örtlichen Bestimmungen entsprechen.
- Der Kabeltyp und Kabelquerschnitt der Zuleitungen sind den Motor-daten entsprechend auszuwählen.
- Wir empfehlen Stopfbuchsverschraubungen mit Zugentlastung.
- Die erforderliche Schutzart ist durch fachgerechte Installation der Anschlüsse zu gewährleisten.
- Der Motor muss durch einen geeigneten Motorschutzschalter abgesichert werden.
- Die Dosierpumpe muss mit einem PE-Schutzleiter beim Anschluss an den Klemmenkasten geerdet werden.
- Sollte es sich um einen ATEX-zertifizierten Motor handeln, müssen Sie auch die beigelegte Betriebsanleitung des Motors beachten.
- Der Motor muss gemäß des Schaltbildes im Klemmenkasten angeschlossen werden.

9.1.1 Drehstrommotoren

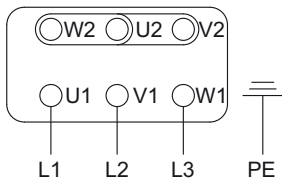
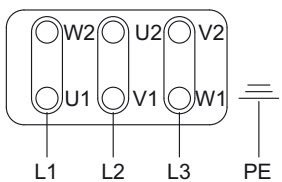
Schaltung	Phasen	MEMDOS LB
Sternschaltung: 	3~	4 – 1010
Dreieckschaltung: 	3~	4 – 1010

Tabelle 9-1: Schaltbilder Drehstrommotoren

9.1.2 Wechselstrommotoren

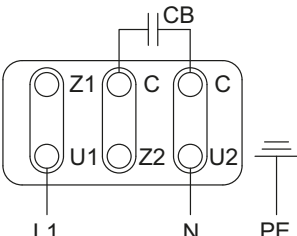
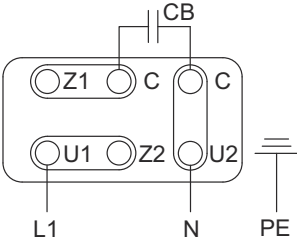
Schaltung	Phasen	MEMDOS LB
Mit rechtsdrehendem Motor: 	1~	4 – 1010
Mit linksdrehendem Motor: 	1~	4 – 1010

Tabelle 9-2: Schaltbilder Wechselstrommotoren

9.2 Anschluss elektrischer Stellantrieb

Bitte beachten Sie die Installationshinweise in der Betriebsanleitung des elektrischen Stellantriebes.

9.1.3 Drehrichtung des Motors

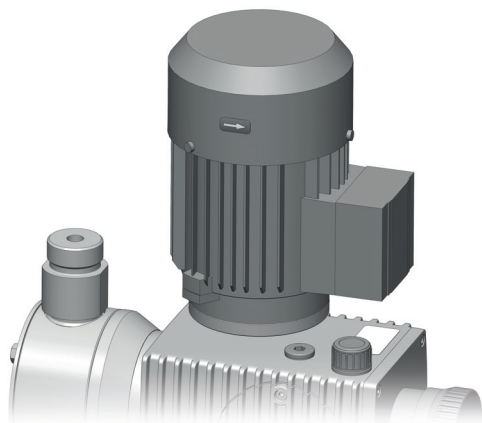


Abb. 9-1: Drehrichtungspfeil auf dem Motor

Der Pfeil zeigt die einzustellende Drehrichtung des Motors an.

MEMDOS LB	Drehrichtung*
4 – 80, 150	<i>Gegen</i> den Uhrzeigersinn
110, 160 – 1010	<i>Mit</i> dem Uhrzeigersinn

*Auf das Lüfterrad geschaut.

10 Bedienen

10.1 Hublängeneinstellung

Mittels der Hublängeneinstellung wird die gewünschte Förderleistung der Dosierpumpe eingestellt. Drehen des Verstellknopfes bewirkt, dass sich die Hublänge und damit die Verdrängung des Dosiermediums aus dem Dosierkopf vergrößert oder verkleinert.

Die Hublängeneinstellung kann sowohl während des laufenden Betriebes, als auch bei Stillstand (im drucklosen Zustand) der Dosierpumpe verstellt werden.

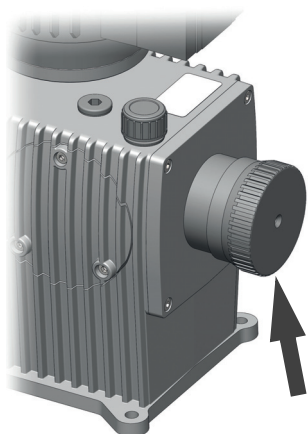


Abb. 10-1: Hublängeneinstellung

Drehrichtung*	Wirkung
Mit dem Uhrzeigersinn	Hublänge wird kleiner, Förderleistung nimmt ab
Gegen den Uhrzeigersinn	Hublänge wird größer, Förderleistung nimmt zu

*Auf die Hublängeneinstellung geschaut.

Die Skala der Hublängeneinstellung zeigt den Wert der Einstellung in Prozentwerten von 0 % (Stillstand) bis 100 % (maximal mögliche Hublänge) an.

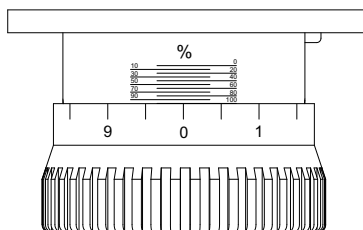


Abb. 10-2: Skala der Hubeinstellung

11 Betrieb

	WARNUNG
Verätzungen oder Verbrennungen durch Dosiermedien! Nach Herstellung der Spannungsversorgung können im Dosierkopf verbliebene Reste von Dosiermedien herauspritzen. ⇒ Schließen Sie vor Herstellung der Spannungsversorgung die Dosierleitungen an. ⇒ Überprüfen Sie alle Schraubverbindungen auf ordnungsgemäßes Anziehen und Dichtigkeit.	

	WARNUNG
Verätzungen oder Verbrennungen durch Dosiermedien! Bei Arbeiten an Dosierkopf, Ventilen und Anschlüssen können Sie in Kontakt mit Dosiermedien kommen. ⇒ Tragen Sie ausreichende persönliche Schutzausrüstung. ⇒ Spülen Sie die Dosierpumpe mit einer ungefährlichen Flüssigkeit (z. B. Wasser). Stellen Sie sicher, dass die Flüssigkeit mit dem Dosiermedium verträglich ist. ⇒ Machen Sie die hydraulischen Teile drucklos. ⇒ Schauen Sie niemals in offene Enden von verstopften Leitungen und Ventilen.	

	VORSICHT
Gefahr von Personen- und Sachschaden! Dosiermedium kann auslaufen, wenn Anschlüsse am Dosierkopf (z. B. zur Entlüftung) während des Betriebes gelöst werden. ⇒ Beachten Sie das Sicherheitsdatenblatt des Dosiermediums. ⇒ Reinigen Sie die Dosierpumpe im Falle eines Austritts von Dosiermedium. ⇒ Entsorgen Sie das Dosiermedium fachgerecht.	

	VORSICHT
Erhöhte Unfallgefahr durch mangelnde Personalqualifikation! Dosierpumpen und Zubehör dürfen nur von ausreichend qualifiziertem Personal installiert, bedient und gewartet werden. Nicht ausreichende Qualifizierung erhöht die Unfallgefahr. ⇒ Stellen Sie sicher, dass alle Tätigkeiten nur durch entsprechend qualifiziertes Personal durchgeführt werden. ⇒ Verhindern Sie, dass unbefugte Personen Zugang zu der Anlage erhalten.	

	VORSICHT
Gefahr von Personen- und Sachschaden! Ein Wechsel von Dosiermedien kann unerwartete Reaktionen hervorrufen. ⇒ Reinigen Sie die Dosierpumpe und entsprechende Anlagenteile gründlich, um chemische Reaktionen zu vermeiden.	

	VORSICHT
Gefahr von Personen- und Sachschaden! Die Dosierpumpe verfügt über keinen Ein-/Ausschalter und kann zu pumpen beginnen, sowie sie an Netzspannung liegt. Dadurch kann es zu Austritt von Dosiermedium kommen. Je nach Art und Gefährlichkeit des Dosiermediums kann dies Verletzungen zur Folge haben. ⇒ Stellen Sie die Hublängeneinstellung auf 0 %, bevor Sie die Stromversorgung herstellen. ⇒ Stellen Sie sicher, dass die Dosierpumpe ordnungsgemäß installiert wurde, bevor Sie sie die Stromversorgung herstellen.	

	HINWEIS
Überhitzen des Motors Falls die Lüfterhaube demontiert oder defekt ist, ist keine ausreichende Kühlung des Motors gewährleistet. ⇒ Stellen Sie vor Inbetriebnahme der Dosierpumpe sicher, dass die Lüfterhaube des Motors montiert und voll funktionsfähig ist.	

11.1 Dosierpumpe in Betrieb nehmen

Handlungsvoraussetzung:

- ✓ Die Dosierpumpe wurde gemäß Kapitel „Dosierpumpe montieren“ (siehe Seite 23), Kapitel „Hydraulisch installieren“ (siehe Seite 24) und Kapitel „Elektrisch installieren“ (siehe Seite 32) montiert und installiert.
- ✓ Alle mechanischen Befestigungen wurden auf ausreichende Belastbarkeit geprüft.
- ✓ Dosierkopfschrauben wurden mit dem korrekten Drehmoment angezogen (siehe „Dosierkopfschrauben nachziehen“ auf Seite 40).
- ✓ Alle hydraulischen Teile wurden auf ausreichende Dichtigkeit und korrekte Durchflussrichtung geprüft.
- ✓ Der Antriebsmotor sowie sämtliche dazugehörigen Zusatzeinrichtungen wurden auf vorschriftsmäßigen Anschluss geprüft.
- ✓ Die Betriebsanleitung wurde in Gänze gelesen und verstanden.
- ✗ Benötigt wird Getriebeöl der Viskositätsklasse ISO-VG460 nach DIN 51519 (entspr. SAE 140 nach DIN 51512).

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

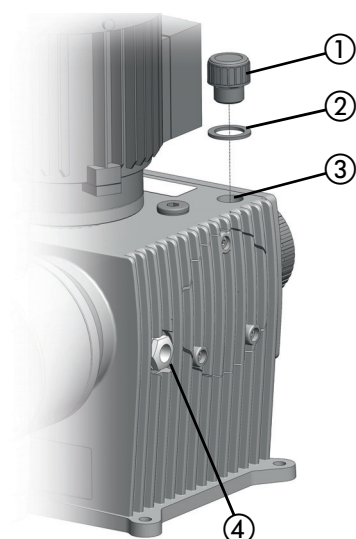


Abb. 11-1: Öleinlass an der Dosierpumpe

1. Schrauben Sie die Verschlusschraube ① aus dem Öleinlass ③ und entnehmen Sie den Dichtring ②.
2. Füllen Sie Öl in den Öleinlass ③. Überprüfen Sie gleichzeitig den Ölstand im Ölstandglas ④. Der Ölstand sollte etwa bis zur Mitte des Ölstandglases reichen.

Folgende Füllmengen werden benötigt:

MEMDOS LB	Füllmenge
4 – 80, 150	0,25 l
110, 160– 1010	0,75 l

3. Setzen Sie den Dichtring ② auf den Öleinlass ③ und verschrauben Sie die Verschlusschraube ①.
4. Öffnen sie druck- und saugseitige Absperrventile, falls vorhanden.



Zur Erstinbetriebnahme bietet es sich an, Wasser als Dosiermedium einzusetzen, um die Dichtigkeit der Anlage und die Funktionen der Dosierpumpe zu überprüfen. Überprüfen Sie vorher jedoch, ob es eventuell zu unerwünschten Reaktionen zwischen dem eigentlichen Dosiermedium und Wasser kommen kann.

Des weiteren ist es ratsam, die Dosierpumpe ohne Gegen- druck ansaugen zu lassen. Hierzu ist die Installation eines Entlastungsventils auf der Druckseite der Dosierpumpe empfehlenswert.

5. Verbinden Sie die Dosierpumpe mit der Stromversorgung.
 - Die Dosierpumpe ist betriebsbereit.
6. Drehen Sie die Hublängenverstellung langsam gegen den Uhrzei- gersinn bis die Dosierpumpe ausreichend ansaugt und die Dosie- rung einsetzt.

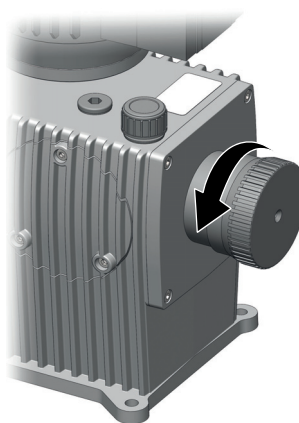


Abb. 11-2: Hublängeneinstellung



Falls die Dosierpumpe nicht oder nicht ausreichend ansaugt, empfiehlt sich hydraulisches Zubehör, wie z. B. Ansaughilfen. Siehe hierzu auch „Hydraulisches Zubehör“ auf Seite 26.

7. Kalibrieren Sie die Dosierpumpe. Für die erste Annäherung dienen die Dosierleistungsdiagramme (siehe „Förderkennlinien“ auf Seite 50).

✓ **Dosierpumpe in Betrieb genommen.**

11.2 Elektrischen Stellantrieb in Betrieb nehmen

MEMDOS LB Dosierpumpen mit elektrischem Stellantrieb werden vormontiert und mechanisch vorkonfiguriert ausgeliefert. Die Wegenschalter des elektrischen Stellantriebes müssen nicht eingestellt werden.

Der elektrische Stellantrieb sollte nur verstellt werden, wenn die Dosierpumpe in Betrieb ist.

Handlungsvoraussetzung:

- ✓ Die Dosierpumpe wurde gemäß Kapitel „Dosierpumpe montieren“ (siehe Seite 23), Kapitel „Hydraulisch installieren“ (siehe Seite 24) und Kapitel „Elektrisch installieren“ (siehe Seite 32) montiert und installiert.
- ✓ Die Dosierpumpe wurde gemäß Kapitel „Dosierpumpe in Betrieb nehmen“ (siehe Seite 36) in Betrieb genommen.
- ✓ Die elektrische Installation des Stellantriebes wurde gemäß der zugehörigen Betriebsanleitung durchgeführt.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Verbinden Sie den Stellantrieb mit dem regelnden Gerät.
2. Nehmen Sie das regelnde Gerät in Betrieb.
3. Stellen Sie die Regelparameter des elektrischen Stellantriebes entsprechend der systembedingten Erfordernisse ein.

- ✓ **Elektrischer Stellantrieb in Betrieb genommen.**

11.3 Dosierpumpe außer Betrieb nehmen

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Stellen Sie die Hublängeneinstellung auf 0 %.
2. Trennen Sie die Dosierpumpe von der Stromversorgung.
3. Trennen Sie alle elektrischen Verbindungen.
4. Machen Sie die hydraulischen Teile der Anlage drucklos.
5. Lösen Sie alle hydraulischen Verbindungen an der Dosierpumpe.
6. Entleeren Sie den Dosierkopf.
7. Entfernen Sie verbliebene Reste des Dosiermediums aus Dosierkopf und Ventilen durch Spülen mit einem Spülmittel. Stellen Sie sicher, dass das Spülmittel mit dem Dosiermedium verträglich ist.

- ✓ **Dosierpumpe außer Betrieb genommen.**

11.4 Stillsetzen im Notfall

- Im Notfall muss die Dosierpumpe sofort von der Stromversorgung getrennt oder der anlagenseitig installierte Not-Aus-Schalter betätigt werden.
- Je nach Art des Unfalls müssen hydraulische Verbindungen drucklos gemacht oder abgesperrt werden, um zu verhindern, dass Dosiermedium austritt.
- Das Sicherheitsdatenblatt der Dosiermedien muss beachtet werden.

11.5 Lagerung

Eine sachgemäße Lagerung erhöht die Lebensdauer der Dosierpumpe. Negative Einflüsse wie z. B. extreme Temperaturen, hohe Feuchtigkeit, Staub, Chemikalien etc. sollten vermieden werden.

Sorgen Sie für möglichst ideale Lagerbedingungen:

- Lagerort kühl, trocken, staubfrei und mäßig belüftet,
- Temperaturen zwischen + 2 °C und + 40 °C (bei PP- und PVDF-Dosierköpfen ,zwischen + 2 °C und + 60 °C),
- Relative Luftfeuchtigkeit nicht über 90 %.

11.6 Transport



HINWEIS

Maschinenschaden durch auslaufendes Öl

Der Öleinlass an der Dosierpumpe kann nicht absolut dicht verschlossen werden. Wenn das Gerät nicht senkrecht transportiert wird, kann Öl auslaufen. Dies kann unter Umständen eine Schädigung der Steuerung oder des Motors nach sich ziehen.

⇒ Lassen Sie das Öl vollständig über den Ölablass abfließen, bevor Sie die Dosierpumpe transportieren.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

- Das Gerät sollte gründlich gereinigt werden. Im Fall von gefährlichen Dosiermedien muss es zusätzlich neutralisiert und dekontaminiert werden.
- Sämtliches Zubehör sollte demontiert werden.
- Alle Öffnungen sollten verschlossen werden, damit keine Fremdkörper in das Gerät gelangen können.
- Die Dosierpumpe muss in einer geeigneten Verpackung, vorzugsweise der Originalverpackung, verschickt werden.

Im Falle einer Rücksendung an den Hersteller, beachten Sie bitte die Kapitel „Unbedenklichkeitserklärung“ (siehe Seite 54) und „Gewährleistungsantrag“ (siehe Seite 56).

11.7 Entsorgung des Altgerätes

- Das Gerät muss gründlich gereinigt werden. Im Fall von gefährlichen Dosiermedien muss es zusätzlich neutralisiert und dekontaminiert werden.
- Reste des Dosiermediums müssen fachgerecht entsorgt werden.
- Die Dosierpumpe muss entsprechend den örtlich geltenden Gesetzen und Bestimmungen entsorgt werden. Das Gerät gehört nicht in den Hausmüll!
- Da die Entsorgungsvorschriften innerhalb der EU von Land zu Land unterschiedlich sein können, bitten wir Sie im Bedarfsfall Ihren Lieferanten anzusprechen.
In Deutschland gilt, dass der Hersteller die kostenfreie Entsorgung gewährleistet, gefahrenfreie Einsendung des Gerätes vorausgesetzt.

12 Wartung

Dosierpumpen von Lutz-Jesco sind nach höchsten Qualitätsmaßstäben hergestellte Geräte mit langer Gebrauchsdauer. Dennoch unterliegen einige Teile betriebsbedingtem Verschleiß (z. B. Membrane, Ventilsitze, Ventilkugeln). Für einen gesicherten Langzeitbetrieb ist daher eine regelmäßige Kontrolle erforderlich. Eine regelmäßige Wartung der Dosierpumpe schützt vor Betriebsunterbrechungen.

	GEFAHR
Lebensgefahr durch Stromschläge! Unter Spannung stehende Teile können Ihnen tödliche Verletzungen zufügen. ⇒ Trennen Sie die Dosierpumpe von der Stromversorgung, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen. ⇒ Sichern Sie die Dosierpumpe gegen versehentliches Einschalten. ⇒ Der Schutzleiter (Erdung) darf erst im letzten Schritt entfernt werden. ⇒ Nach Wartungsarbeiten müssen alle erdenden Maßnahmen wieder hergestellt werden.	

	WARNUNG
Verätzungen oder Verbrennungen durch Dosiermedien! Bei Arbeiten an Dosierkopf, Ventilen und Anschlüssen können Sie in Kontakt mit Dosiermedien kommen. ⇒ Tragen Sie ausreichende persönliche Schutzausrüstung. ⇒ Spülen Sie die Dosierpumpe mit einem ungefährlichen Medium (z. B. Wasser). ⇒ Machen Sie die hydraulischen Teile drucklos. ⇒ Schauen Sie niemals in offene Enden von verstopften Leitungen und Ventilen.	

	WARNUNG
Verätzungen oder Verbrennungen durch Dosiermedien! Nach Herstellung der Spannungsversorgung können im Dosierkopf verbliebene Reste von Dosiermedien herauspritzen. ⇒ Schließen Sie vor Herstellung der Spannungsversorgung die Dosierleitungen an. ⇒ Überprüfen Sie alle Schraubverbindungen auf ordnungsgemäße Anziehen und Dichtigkeit.	

	VORSICHT
Gefahr von Personen- und Sachschaden! Die Dosierpumpe kann ein Vielfaches ihres Nenndrucks erzeugen. Bei einem Materialversagen oder Verschleiß am Dosierkopf, der Anschlußleitung oder den verwendeten Dichtungen kann es zu einem Austritt des Dosiermediums kommen. ⇒ Führen Sie Wartungsarbeiten gemäß den empfohlenen Wartungsintervallen durch.	

	VORSICHT
Erhöhte Unfallgefahr durch mangelnde Personalqualifikation! Dosierpumpen und Zubehör dürfen nur von ausreichend qualifiziertem Personal installiert, bedient und gewartet werden. Nicht ausreichende Qualifizierung erhöht die Unfallgefahr. ⇒ Stellen Sie sicher, dass alle Tätigkeiten nur durch entsprechend qualifiziertes Personal durchgeführt werden. ⇒ Verhindern Sie, dass unbefugte Personen Zugang zu der Anlage erhalten.	

Die folgenden Warnhinweise gelten ausschließlich für explosionsgefährdete Bereiche:

	GEFAHR
Lebensgefahr durch Explosionen! Während Reparaturarbeiten kann es durch sich berührende Werkzeuge oder Bauteile zu Funkenbildung kommen. ⇒ Verwenden Sie ausschließlich Werkzeug, dass für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1 und 2 geeignet ist.	

	GEFAHR
Lebensgefahr durch Explosionen! An Teilen der Dosierpumpe oder Anlage, die aus elektrisch nicht leitendem Kunststoff bestehen, kann es durch Reibung zu elektrostatischen Aufladungen kommen. ⇒ Reinigen Sie Kunststoffteile vorsichtig mit einem feuchten Tuch.	

	GEFAHR
Lebensgefahr durch Explosionen! Die Dosierpumpe kann bei Ölmangel heißlaufen. Dadurch kann es in explosionsgefährdeten Bereichen zu Explosionen kommen. ⇒ Prüfen Sie regelmäßig den Ölstand. ⇒ Bei Ölaustritt muss die Leckage sofort beseitigt und die Dosierpumpe außer Betrieb genommen werden.	

12.1 Wartungsintervalle

In dieser Tabelle finden Sie einen Überblick über vorzunehmende Wartungsarbeiten und deren Intervalle. Handlungsanweisungen bezüglich dieser Arbeiten folgen in den weiteren Kapiteln.

Vorzunehmende Wartung	Häufigkeit
Ölstand am Ölschauglas überprüfen	■ Regelmäßig
Öl wechseln	■ Erstfüllung erneuern nach 5000 Betriebsstunden oder 1 Jahr, je nachdem, was früher eintrifft. ■ Weitere Ölwechsel nach jeweils 10000 Betriebsstunden oder nach jeweils 2 Jahren, je nachdem, was früher eintrifft.
Verrohrung auf festen Sitz prüfen	■ Regelmäßig
Saug- und Druckventil auf festen Sitz prüfen	■ Regelmäßig
Saug- und Druckventil reinigen	■ Regelmäßig
Elektrische Anschlüsse auf Unversehrtheit prüfen	■ Regelmäßig
Dosierkopfschrauben nachziehen	■ Regelmäßig ■ Vor der Erstinbetriebnahme ■ Nach jedem Austausch der Membrane
Membrane auf Leckage durch Membranbruch prüfen	■ Regelmäßig (sofern keine Leckageüberwachung installiert wurde)
Dosierpumpe auf ungewöhnliche Betriebsgeräusche, Temperaturen oder Gerüche prüfen	■ Regelmäßig
Verschleißteile (Membranen, Lager etc.) austauschen	■ Bei erkennbarem Auftreten von inakzeptablem Verschleiß

Tabelle 12-1: Wartungshinweise und -intervalle

Vorzunehmende Wartung	Häufigkeit
Dosierpumpe spülen und reinigen	■ Vor langfristigen Außerbetriebnahmen ■ Nach dem Fördern von aggressiver, klebender, auskristallisierender oder verschmutzter Flüssigkeiten
Elektrischen Stellantrieb kontrollieren	■ regelmäßig
Elektrischen Stellantrieb schmieren	■ nicht erforderlich, da lebensdauergeschmiert

Tabelle 12-1: Wartungshinweise und -intervalle

12.2 Öl wechseln

Handlungsvoraussetzung:

- ✓ Ein geeigneter Ölauffangbehälter wird bereit gehalten.
- ✗ Benötigt wird Getriebeöl der Viskositätsklasse ISO-VG460 nach DIN 51519 (entspr. SAE 140 nach DIN 51512).

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

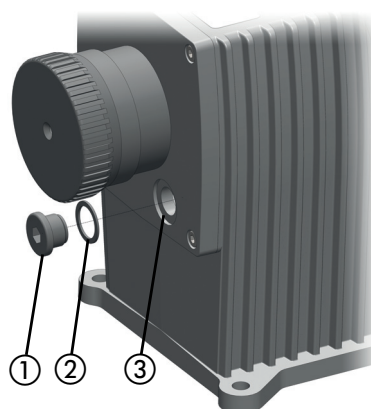


Abb. 12-1: Ölablass an der Dosierpumpe

1. Schrauben Sie die Verschlusschraube ① aus dem Ölauslass ③ und entnehmen Sie den Dichtring ②.
2. Lassen Sie das Getriebeöl aus dem Gehäuse vollständig abfließen.
3. Setzen Sie den Dichtring ② auf den Ölablass ③ und verschrauben Sie die Verschlusschraube ①.

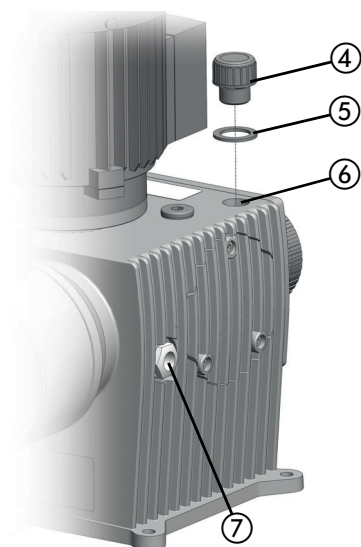


Abb. 12-2: Öleinlass an der Dosierpumpe

4. Schrauben Sie die Verschlusschraube ④ aus dem Öleinlass ⑥ und entnehmen Sie den Dichtring ⑤.
5. Füllen Sie Öl in den Öleinlass ⑥. Überprüfen Sie gleichzeitig den Ölstand im Ölschauglas ⑦. Der Ölstand sollte etwa bis zur Mitte des Ölschauglases reichen.

Folgende Füllmengen werden benötigt:

MEMDOS LB	Füllmenge
4 – 80, 150	0,25 l
110, 160 – 1010	0,75 l

6. Setzen Sie den Dichtring ⑤ auf den Öleinlass ⑥ und verschrauben Sie die Verschlusschraube ④.

✓ **Ölwechsel durchgeführt.**

12.3 Dosierkopfschrauben nachziehen



HINWEIS

Beschädigung des Dosierkopfes / Undichtigkeit der Membrane

Sollten Sie die Schrauben zu fest anziehen, kann dies zu einer Beschädigung des Dosierkopfes führen. Zu schwaches Anziehen bewirkt jedoch eine Undichtigkeit der Membrane und somit eine Beeinträchtigung der Funktion.

⇒ Ziehen Sie die Schrauben mit einem geeigneten Drehmoment, gemäß der nachfolgenden Tabelle, an.

Das erforderliche Drehmoment beträgt für den jeweiligen Typ der MEMDOS LB bzw. die Membrandurchmesser:

MEMDOS LB	Membrandurchmesser	Drehmoment (+/- 10%)
4 – 20	52 mm	2 Nm
4-HP – 20-HP	52 mm	3 Nm
35 – 60	64 mm	3 Nm
80 – 160	90 mm	6 Nm
210 – 260	120 mm	6 Nm
310 – 400	150 mm	10 Nm
510 – 1010	185 mm	12 Nm

Tabelle 12-2: Drehmoment Dosierkopfschrauben

12.4 Membranwechsel

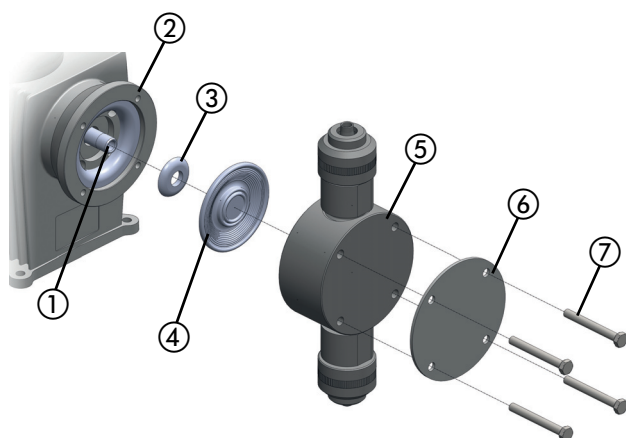


Abb. 12-3: Membranwechsel

12.4.1 Vorbereitung

Handlungsvoraussetzung:

- ✓ Die hydraulischen Teile der Anlage wurden drucklos gemacht.
- ✓ Die Dosierpumpe wurde mit einem ungefährlichen Medium (z.B. Wasser) gespült.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Entfernen Sie die Dosierkopfschrauben ⑦ mit einem geeigneten Werkzeug. Unterstützen Sie dabei den Dosierkopf und ggf. die Druckplatte ⑥, damit diese Teile nicht herunterfallen.
2. Entfernen Sie den Dosierkopf und ggf. eine vorhandene Druckplatte.

12.4.2 Membrane ausbauen

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Betätigen Sie die Hublängenverstellung im Uhrzeigersinn in Richtung 0%. Wenn Sie dabei den Motor einschalten, lässt sich die Verstellung leichter betätigen. Sollte der Antrieb nicht mit dem Netz verbunden sein, kann der Motor bei demontierter Lüfterhaube am Lüfterrad von Hand gedreht werden.
2. Ziehen Sie die Membrane ④ am Rand gefasst aus dem Membranflansch und drehen Sie sie entgegen dem Uhrzeigersinn heraus. Bei Schwergängigkeit fassen Sie die Membrane am Rand gegenüberliegend mit jeweils einer Zange. Bei festsitzendem Gewinde helfen auch leichte Schläge stirnseitig auf die Membranmitte um die Verbindung zu lösen.

12.4.3 Neue Membrane einbauen

Handlungsvoraussetzung:

- ✓ Membranstange ①, Membranflansch ② und der eventuell erforderliche Stützpilz ③ wurden gründlich gereinigt und auf Beschädigung oder Verschleiß geprüft. Verbleibende Rückstände des Mediums oder Beschädigung der Oberflächen könnten die Membrane vorzeitig verschleifen.
- ✓ Auf das Gewinde der Membrane ④ wurde etwas Fett aufgetragen (z.B. Molycote Longterm W2).

1. Schieben Sie den Stützpilz ③ mit der gewölbten Seite der Membrane zugewandt auf den Gewindezapfen der Membrane.
2. Schrauben Sie die Membrane ④ zusammen mit dem Stützpilz ③ im Uhrzeigersinn bis zur sicheren Anlage in die Membranstange.
3. Bevor der Dosierkopf angeschraubt wird, ist es notwendig, eine neutrale Position in der hinteren Endlage der Membrane anzufahren.
4. Dazu drehen Sie bei der MEMDOS LB die Hubverstellung entgegen dem Uhrzeigersinn in Richtung 100%. Die Membrane taucht in den Membranflansch ein.
5. Setzen Sie den Dosierkopf ⑤ und die ggf. vorhandene Druckplatte ⑥ vor den Membranflansch. Bitte beachten Sie das Gewicht des Dosierkopfes bei großen Pumpenausführungen; speziell bei Edelstahlausführung. Bei Bedarf sollten Sie den Dosierkopf in passender Höhe sicher unterstützen.
6. Führen Sie die Befestigungsschrauben durch die Bohrungen im Dosierkopf und ziehen Sie sie kreuzweise fest; z.B. oben links - unten rechts - oben rechts - unten links. Die Drehmomente sind in Tabelle 12-2 aufgeführt.

✓ **Membranwechsel durchgeführt.**

12.5 Saug- und Druckventil reinigen

Verschmutzte Ventile beeinträchtigen die Dosiergenauigkeit, daher sollten die Ventile regelmäßig gereinigt werden.



Saug- und Druckventil unterscheiden sich in der Reihenfolge des Zusammenbaus der einzelnen Teile. Zerlegen Sie sie daher nur nacheinander, damit Sie keine Teile verwechseln.

Schrauben Sie die Ventile anschließend zuerst handfest in den Dosierkopf. Dabei ist auf korrekten Sitz der Dichtungen bzw. O-Ringe innerhalb der Ventile sowie im Dosierkopf zu achten.



WARNUNG

Verätzungen oder Verbrennungen durch Dosiermedien!

Wenn Ventile gewartet werden, ohne die Dichtungen auszutauschen, kann dies zu Undichtigkeit und somit zu einem Austritt von Dosiermedium führen.

⇒ Setzen Sie neue Dichtungen ein, wenn Sie die Ventile warten.

Erforderliche Drehmomente bei Einschrauben in den Dosierkopf von Ventilen aus Kunststoff:

MEMDOS LB	Drehmoment (+/- 10%)
4 – 20	3 Nm
4-HP – 20-HP	3 Nm
35 – 60	5 Nm
80 – 260	15 Nm

Tabelle 12-3: Drehmoment Ventile

MEMDOS LB	Drehmoment (+/- 10%)
310 - 400	15 Nm
510 - 1010	20 Nm

Tabelle 12-3: Drehmoment Ventile

Bei Ventilen aus Edelstahl mit Faserdichtungen oder Dichtungen aus PTFE müssen mindestens die genannten Drehmomente aufgebracht werden. Aufgrund der nicht elastischen Verformung müssen diese mehrfach nachgezogen werden.

13 Störungsanalyse

Nachfolgend finden Sie Angaben zum Beheben von Störungen am Gerät bzw. der Anlage. Sollte es Ihnen nicht gelingen die Störung zu beseitigen, setzen Sie sich bitte wegen weiterer Maßnahmen mit dem Hersteller in Verbindung oder schicken Sie die Dosierpumpe zur Reparatur ein.

13.1 Art der Störung

13.1.1 Dosierpumpe fördert nicht oder zu wenig

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Falschen Dosierpumpentyp ausgewählt	→ Technische Daten der Dosierpumpe überprüfen und ggf. Typ mit größerer Förderleistung wählen.
Ventil undicht oder verstopft	→ Ventil reinigen und Dosierpumpe entlüften. → Verschraubungen festziehen.
Ventil falsch eingebaut	→ Ventil neu zusammenbauen. Dabei ist darauf zu achten, dass die Ventilkugeln über den Ventilsitzen liegen.
Ventil beschädigt (z. B. Ventilkugeln)	→ Beschädigte Teile ersetzen oder neues Ventil einbauen.
Saugleitung undicht	→ Undichte Stellen abdichten oder Teile auswechseln.
Saugleitung verstopft (z. B. Sieb im Fußventil)	→ Saugleitung reinigen.
Geschlossene Absperrventile	→ Absperrventile öffnen. Dosierpumpe auf evtl. Schäden überprüfen.
Saughöhe zu groß	→ Dosierpumpe auf Zulauf setzen bzw. Saughöhe verringern. → Pulsationsdämpfer auf Saugseite installieren. → Ansaughilfe installieren.
Viskosität zu hoch	→ Evtl. Konzentration des Dosiermediums verringern bzw. Temperatur erhöhen. → Federbelastete Ventile einbauen. → Leitungsquerschnitt vergrößern.
Stromversorgung unterbrochen	→ Stromversorgung wieder herstellen.

Tabelle 13-1: Art der Störung: Dosierpumpe fördert nicht oder zu wenig

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Elektrische Daten des Antriebsmotors stimmen nicht mit dem Netz überein	→ Elektrische Installation überprüfen.
Gegendruck zu hoch (am Druckanschluss der Dosierpumpe gemessen)	→ Verstopfte Impfstelle reinigen. → Druckspitzen aufgrund zu langer Leitungen durch Einbau von Pulsationsdämpfern abbauen. → Sicherheitsventile auf Funktion prüfen.

Tabelle 13-1: Art der Störung: Dosierpumpe fördert nicht oder zu wenig

13.1.2 Dosierpumpe saugt nicht an

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Ventil undicht oder verstopft	→ Ventil reinigen und Dosierpumpe entlüften. → Verschraubungen festziehen.
Ventil falsch eingebaut	→ Ventil neu zusammenbauen. Dabei ist darauf zu achten, dass die Ventilkugeln über den Ventilsitzen liegen.
Ventil beschädigt (z. B. Ventilkugeln)	→ Beschädigte Teile ersetzen oder neues Ventil einbauen.
Saugleitung undicht	→ Undichte Stellen abdichten oder Teile auswechseln.
Saugleitung verstopft (z. B. Sieb im Fußventil)	→ Saugleitung reinigen.
Geschlossene Absperrventile	→ Absperrventile öffnen. Dosierpumpe auf evtl. Schäden überprüfen.
Saughöhe zu groß	→ Dosierpumpe auf Zulauf setzen bzw. Saughöhe verringern. → Pulsationsdämpfer auf Saugseite installieren. → Ansaughilfe installieren.
Viskosität zu hoch	→ Evtl. Konzentration des Dosiermediums verringern bzw. Temperatur erhöhen. → Federbelastete Ventile einbauen. → Leitungsquerschnitt vergrößern.
Stromversorgung unterbrochen	→ Stromversorgung wieder herstellen.

Tabelle 13-2: Art der Störung: Dosierpumpe saugt nicht an

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Ventile trocken	→ Dosierkopf und Ventile befeuchten. → Dosierkopf entlüften.
Luft in der Saugleitung bei gleichzeitigem Druck auf dem Druckventil	→ Dosierkopf bzw. Leitungen entlüften.

Tabelle 13-2: Art der Störung: Dosierpumpe saugt nicht an

13.1.3 Förderstrom schwankt

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Ventil undicht oder verstopft	→ Ventil reinigen und Dosierpumpe entlüften. → Verschraubungen festziehen.
Ventil beschädigt (z. B. Ventilkugeln)	→ Beschädigte Teile ersetzen oder neues Ventil einbauen.
Saugleitung undicht	→ Undichte Stellen abdichten oder Teile auswechseln.
Saugleitung verstopft (z. B. Sieb im Fußventil)	→ Saugleitung reinigen.
Viskosität zu hoch	→ Evtl. Konzentration des Dosiermediums verringern bzw. Temperatur erhöhen. → Federbelastete Ventile einbauen. → Leitungsquerschnitt vergrößern.
Elektrische Daten des Antriebsmotors stimmen nicht mit dem Netz überein	→ Elektrische Installation überprüfen.
Saugseitiger Druck zu hoch (Dosierpumpe hebert)	→ Druckhalteventil in die Druckleitung einbauen.
Druckspitzen durch Beschleunigungen bei langen Saugleitungen	→ Saugdruckregler installieren.
Ungenau dosierung durch veränderliche positive und negative Zulaufhöhen	→ Saugdruckregler installieren.
Gegendruck zu hoch (am Druckanschluss der Dosierpumpe gemessen)	→ Verstopfte Impfstelle reinigen. → Druckspitzen aufgrund zu langer Leitungen durch Einbau von Pulsationsdämpfern abbauen. → Sicherheitsventile auf Funktion prüfen.

Tabelle 13-3: Art der Störung: Förderstrom schwankt

13.1.4 Keine Hubbewegung vorhanden

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Dosierpumpe steht auf Nullhub	→ Hublängeneinstellung richtig einstellen.
Rückholfeder gebrochen	→ Hersteller kontaktieren.
Stromversorgung unterbrochen	→ Stromversorgung wieder herstellen.
Elektrische Daten des Antriebsmotors stimmen nicht mit dem Netz überein	→ Elektrische Installation überprüfen.

Tabelle 13-4: Art der Störung: Keine Hubbewegung vorhanden

13.1.5 Dosierpumpe fördert zu viel

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Saugseitiger Druck zu hoch (Dosierpumpe hebert)	→ Druckhalteventil in die Druckleitung einbauen.
Druckspitzen durch Beschleunigungen bei langen Saugleitungen	→ Saugdruckregler installieren.

Tabelle 13-5: Art der Störung: Dosierpumpe fördert zu viel

13.1.6 Membrane ist gerissen bzw. reisst zu häufig

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Geschlossene Absperrventile	→ Absperrventile öffnen. Dosierpumpe auf evtl. Schäden überprüfen.
Druckspitzen durch Beschleunigungen bei langen Saugleitungen	→ Saugdruckregler installieren.
Werkstoffe nicht für das eingesetzte Dosiermedium geeignet	→ Beständigkeit der Werkstoffe überprüfen.
Membrane war nicht bis zum Anschlag in die Membranstange eingeschraubt	→ Neue Membrane bis zum Anschlag eindrehen. Bei MEMDOS LB 4 – 60 muss der Stützpilz zwischen Membrane und Membranstange festgeklemmt sein.
Gegendruck zu hoch (am Druckanschluss der Dosierpumpe gemessen)	→ Verstopfte Impfstelle reinigen. → Druckspitzen aufgrund zu langer Leitungen durch Einbau von Pulsationsdämpfern abbauen. → Sicherheitsventile auf Funktion prüfen.
Medium sedimentiert im Dosierkopf	→ Spülung für Dosierkopf vorsehen.

Tabelle 13-6: Art der Störung: Membrane ist gerissen bzw. reisst zu häufig

13.1.7 Laute Geräusche an der Dosierpumpe

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Wälzlager defekt	→ Hersteller kontaktieren.

Tabelle 13-7: Art der Störung: Laute Geräusche an der Dosierpumpe

13.1.8 Antrieb ist überlastet

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Geschlossene Absperrventile	→ Absperrventile öffnen. Dosierpumpe auf evtl. Schäden überprüfen.
Elektrische Daten des Antriebsmotors stimmen nicht mit dem Netz überein	→ Elektrische Installation überprüfen.
Druckspitzen durch Beschleunigungen bei langen Saugleitungen	→ Saugdruckregler installieren.
Gegendruck zu hoch (am Druckanschluss der Dosierpumpe gemessen)	→ Verstopfte Impfstelle reinigen. → Druckspitzen aufgrund zu langer Leitungen durch Einbau von Pulsationsdämpfern abbauen. → Sicherheitsventile auf Funktion prüfen.

Tabelle 13-8: Art der Störung: Antrieb ist überlastet

13.1.9 Motor brummt und zieht nicht an

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Elektrische Daten des Antriebsmotors stimmen nicht mit dem Netz überein	→ Elektrische Installation überprüfen.
Kondensator defekt, falsche Größe oder falsch angeschlossen	→ Evtl. Kondensator richtig ankleben oder austauschen.
Gegendruck zu hoch (am Druckanschluss der Dosierpumpe gemessen)	→ Verstopfte Impfstelle reinigen. → Druckspitzen aufgrund zu langer Leitungen durch Einbau von Pulsationsdämpfern abbauen. → Sicherheitsventile auf Funktion prüfen.
Kein oder zu wenig Öl im Getriebe	→ Getriebeöl auffüllen.

Tabelle 13-9: Art der Störung: Motor brummt und zieht nicht an

14 Ersatzteile

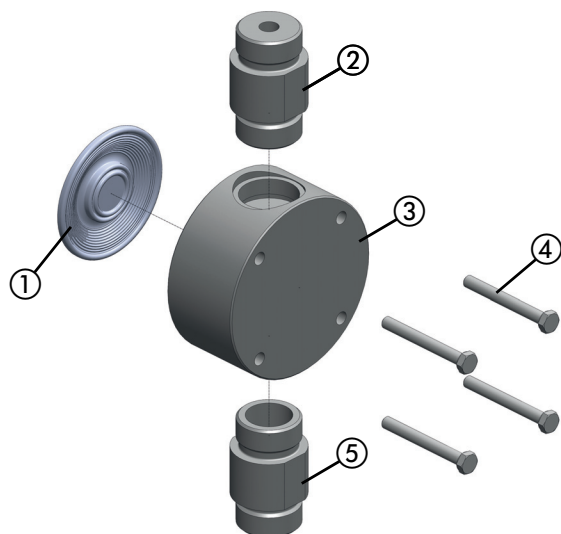


Abb. 14-1: Ersatzteile

Notwendige Sets für eine komplette Wartung:

- 1 Ersatzteilset Membrane,
- 1 Ersatzteilset Dosierkopf.

14.1 Ersatzteilsets Membrane

Ersatzteilset Membrane bestehend aus:

- 1 Membrane ①,
- 1 Satz Dosierkopf-Schrauben ④.

Membran-Set	Typ	Artikelnr.
	LB 4, LB 10, LB 20	40356
	LB 35, LB 60	40357
	LB 80, LB 110, LB 150, LB 160	40358
	LB 210, LB 260	40359
	LB 310, LB 400	40360
	LB 510, LB 760, LB 1010	40361

Tabelle 14-1: Ersatzteilsets Membrane

14.2 Ersatzteilsets Dosierkopf inklusive Ventile

Ersatzteilset Dosierkopf bestehend aus:

- Dosierkopf ③,
- 1 Satz Dosierkopf-Schrauben ④.
- Druckventil ②,
- Saugventil ⑤.

14.2.1 Dosierkopf-Sets mit Doppelkugelventilen

Dosierkopf aus PVC	Typ	Artikelnr.
Glas/PVDF/FPM (Kugel/Sitz/Dichtungen)	LB 4, LB 10, LB 20	40385
	LB 4-HP, LB 10-HP, LB 20-HP	40547
Glas/PVDF/EPDM (Kugel/Sitz/Dichtungen)	LB 4, LB 10, LB 20	40399
	LB 4-HP, LB 10-HP, LB 20-HP	40551
E-Stahl/E-Stahl/FPM (Kugel/Sitz/Dichtungen)	LB 4, LB 10, LB 20	40473
	LB 4-HP, LB 10-HP, LB 20-HP	40567
	LB 35, LB 60	40474
	LB 80, LB 110, LB 150, LB 160	40475
E-Stahl/E-Stahl/EPDM (Kugel/Sitz/Dichtungen)	LB 4, LB 10, LB 20	40476
	LB 4-HP, LB 10-HP, LB 20-HP	40568
	LB 35, LB 60	40477
	LB 80, LB 110, LB 150, LB 160	40478
Glas/PVC/FPM (Kugel/Sitz/Dichtungen)	LB 35, LB 60	40386
	LB 80, LB 110, LB 150, LB 160	40387
Glas/PVC/EPDM (Kugel/Sitz/Dichtungen)	LB 35, LB 60	40400
	LB 80, LB 110, LB 150, LB 160	40401

Tabelle 14-2: Ersatzteilsets Dosierkopf aus PVC

Dosierkopf aus PP	Typ	Artikelnr.
Glas/PVDF/FPM (Kugel/Sitz/Dichtungen)	LB 4, LB 10, LB 20	40388
	LB 4-HP, LB 10-HP, LB 20-HP	40548
Glas/PVDF/EPDM (Kugel/Sitz/Dichtungen)	LB 4, LB 10, LB 20	40402
	LB 4-HP, LB 10-HP, LB 20-HP	40552
Glas/PP/FPM (Kugel/Sitz/Dichtungen)	LB 35, LB 60	40389
	LB 80, LB 110, LB 150, LB 160	40390
Glas/PP/EPDM (Kugel/Sitz/Dichtungen)	LB 35, LB 60	40403
	LB 80, LB 110, LB 150, LB 160	40404

Tabelle 14-3: Ersatzteilsets Dosierkopf aus PP

Dosierkopf aus PVDF	Typ	Artikelnr.
PTFE/PVDF/FPM (Kugel/Sitz/Dichtungen)	LB 4, LB 10, LB 20	40391
	LB 4-HP, LB 10-HP, LB 20-HP	40549
	LB 35, LB 60	40392
	LB 80, LB 110, LB 150, LB 160	40393
PTFE/PVDF/EPDM (Kugel/Sitz/Dichtungen)	LB 4, LB 10, LB 20	40405
	LB 4-HP, LB 10-HP, LB 20-HP	40553
	LB 35, LB 60	40406
	LB 80, LB 110, LB 150, LB 160	40407
PTFE/PVDF/PTFE (Kugel/Sitz/Dichtungen)	LB 4, LB 10, LB 20	40457
	LB 4-HP, LB 10-HP, LB 20-HP	40563
	LB 35, LB 60	40458
	LB 80, LB 110, LB 150, LB 160	40459

Tabelle 14-4: Ersatzteilsets Dosierkopf aus PVDF

Dosierkopf aus Edelstahl (1.4571)	Typ	Artikelnr.
E-Stahl/E-Stahl/FPM (Kugel/Sitz/Dichtungen)	LB 4, LB 10, LB 20	40394
	LB 4-HP, LB 10-HP, LB 20-HP	40550
	LB 35, LB 60	40395
	LB 80, LB 110, LB 150, LB 160	40396
E-Stahl/E-Stahl/EPDM (Kugel/Sitz/Dichtungen)	LB 4, LB 10, LB 20	40408
	LB 4-HP, LB 10-HP, LB 20-HP	40554
	LB 35, LB 60	40409
	LB 80, LB 110, LB 150, LB 160	40410
E-Stahl/E-Stahl/PTFE (Kugel/Sitz/Dichtungen)	LB 4, LB 10, LB 20	40465
	LB 4-HP, LB 10-HP, LB 20-HP	40565
	LB 35, LB 60	40466
	LB 80, LB 110, LB 150, LB 160	40467

Tabelle 14-5: Ersatzteilsets Dosierkopf aus Edelstahl (1.4571)



Weitere Sets in zahlreichen Materialkombinationen finden Sie in der aktuellen Preisliste der Lutz-Jesco GmbH.

14.2.2 Dosierkopf-Sets mit federbelasteten Ventilen

Dosierkopf aus PVC	Typ	Artikelnr.
Glas/PVDF/FPM/Hastelloy (Kugel/Sitz/Dichtungen/Feder)	LB 4, LB 10, LB 20	40417
	LB 4-HP, LB 10-HP, LB 20-HP	40555
Glas/PVDF/EPDM/Hastelloy (Kugel/Sitz/Dichtungen/Feder)	LB 4, LB 10, LB 20	40437
	LB 4-HP, LB 10-HP, LB 20-HP	40559
E-Stahl/E-Stahl/FPM/Hastelloy (Kugel/Sitz/Dichtungen/Feder)	LB 4, LB 10, LB 20	40479
	LB 4-HP, LB 10-HP, LB 20-HP	40569
	LB 35, LB 60	40480
	LB 80, LB 110, LB 150, LB 160	40481
	LB 210, LB 260	40482
	LB 310, LB 400	40545
	LB 510, LB 760, LB 1010	40483
E-Stahl/E-Stahl/EPDM/Hastelloy (Kugel/Sitz/Dichtungen/Feder)	LB 4, LB 10, LB 20	40484
	LB 4-HP, LB 10-HP, LB 20-HP	40570
	LB 35, LB 60	40485
	LB 80, LB 110, LB 150, LB 160	40486
	LB 210, LB 260	40487
	LB 310, LB 400	40546
	LB 510, LB 760, LB 1010	40488
Glas/PVC/FPM/Hastelloy (Kugel/Sitz/Dichtungen/Feder)	LB 35, LB 60	40418
	LB 80, LB 110, LB 150, LB 160	40419
Glas/PVC/EPDM/Hastelloy (Kugel/Sitz/Dichtungen/Feder)	LB 35, LB 60	40438
	LB 80, LB 110, LB 150, LB 160	40439
PVDF/PVC/FPM/Hastelloy (Kugel/Sitz/Dichtungen/Feder)	LB 210, LB 260	40420
	LB 310, LB 400	40535
	LB 510, LB 760, LB 1010	40421

Tabelle 14-6: Ersatzteilsets Dosierkopf aus PVC

Dosierkopf aus PVC	Typ	Artikelnr.
PVDF/PVC/EPDM/Hastelloy (Kugel/Sitz/Dichtungen/Feder)	LB 210, LB 260	40440
	LB 310, LB 400	40539
	LB 510, LB 760, LB 1010	40441

Tabelle 14-6: Ersatzteilsets Dosierkopf aus PVC

Dosierkopf aus PP	Typ	Artikelnr.
Glas/PVDF/FPM/Hastelloy (Kugel/Sitz/Dichtungen/Feder)	LB 4, LB 10, LB 20	40422
	LB 4-HP, LB 10-HP, LB 20-HP	40556
Glas/PVDF/EPDM/Hastelloy (Kugel/Sitz/Dichtungen/Feder)	LB 4, LB 10, LB 20	40442
	LB 4-HP, LB 10-HP, LB 20-HP	40560
Glas/PP/FPM/Hastelloy (Kugel/Sitz/Dichtungen/Feder)	LB 35, LB 60	40423
	LB 80, LB 110, LB 150, LB 160	40424
Glas/PP/EPDM/Hastelloy (Kugel/Sitz/Dichtungen/Feder)	LB 35, LB 60	40443
	LB 80, LB 110, LB 150, LB 160	40444
PVDF/PP/FPM/Hastelloy (Kugel/Sitz/Dichtungen/Feder)	LB 210, LB 260	40425
	LB 310, LB 400	40536
	LB 510, LB 760, LB 1010	40426
PVDF/PP/EPDM/Hastelloy (Kugel/Sitz/Dichtungen/Feder)	LB 210, LB 260	40445
	LB 310, LB 400	40540
	LB 510, LB 760, LB 1010	40446

Tabelle 14-7: Ersatzteilsets Dosierkopf aus PP

Dosierkopf aus PVDF	Typ	Artikelnr.
PTFE/PVDF/FPM/Hastelloy (Kugel/Sitz/Dichtungen/Feder)	LB 4, LB 10, LB 20	40427
	LB 4-HP, LB 10-HP, LB 20-HP	40557
	LB 35, LB 60	40428
	LB 80, LB 110, LB 150, LB 160	40429
PTFE/PVDF/EPDM/Hastelloy (Kugel/Sitz/Dichtungen/Feder)	LB 4, LB 10, LB 20	40447
	LB 4-HP, LB 10-HP, LB 20-HP	40561
	LB 35, LB 60	40448
	LB 80, LB 110, LB 150, LB 160	40449
PTFE/PVDF/PTFE/Hastelloy (Kugel/Sitz/Dichtungen/Feder)	LB 4, LB 10, LB 20	40460
	LB 4-HP, LB 10-HP, LB 20-HP	40564
	LB 35, LB 60	40461
	LB 80, LB 110, LB 150, LB 160	40462
PVDF/PVDF/FPM/Hastelloy (Kugel/Sitz/Dichtungen/Feder)	LB 210, LB 260	40430
	LB 310, LB 400	40537
	LB 510, LB 760, LB 1010	40431
PVDF/PVDF/EPDM/Hastelloy (Kugel/Sitz/Dichtungen/Feder)	LB 210, LB 260	40450
	LB 310, LB 400	40541
	LB 510, LB 760, LB 1010	40451
PVDF/PVDF/PTFE/Hastelloy (Kugel/Sitz/Dichtungen/Feder)	LB 210, LB 260	40463
	LB 310, LB 400	40543
	LB 510, LB 760, LB 1010	40464

Tabelle 14-8: Ersatzteilsets Dosierkopf aus PVDF

Dosierkopf aus Edelstahl (1.4571)	Typ	Artikelnr.
E-Stahl/E-Stahl/FPM/Hastelloy (Kugel/Sitz/Dichtungen/Feder)	LB 4, LB 10, LB 20	40432
	LB 4-HP, LB 10-HP, LB 20-HP	40558
	LB 35, LB 60	40433
	LB 80, LB 110, LB 150, LB 160	40434
	LB 210, LB 260	40435
	LB 310, LB 400	40538
	LB 510, LB 760, LB 1010	40436
E-Stahl/E-Stahl/EPDM/Hastelloy (Kugel/Sitz/Dichtungen/Feder)	LB 4, LB 10, LB 20	40452
	LB 4-HP, LB 10-HP, LB 20-HP	40562
	LB 35, LB 60	40453
	LB 80, LB 110, LB 150, LB 160	40454
	LB 210, LB 260	40455
	LB 310, LB 400	40542
	LB 510, LB 760, LB 1010	40456
E-Stahl/E-Stahl/PTFE/Hastelloy (Kugel/Sitz/Dichtungen/Feder)	LB 4, LB 10, LB 20	40468
	LB 4-HP, LB 10-HP, LB 20-HP	40566
	LB 35, LB 60	40469
	LB 80, LB 110, LB 150, LB 160	40470
	LB 210, LB 260	40471
	LB 310, LB 400	40544
	LB 510, LB 760, LB 1010	40472

Tabelle 14-9: Ersatzteilsets Dosierkopf aus Edelstahl (1.4571)

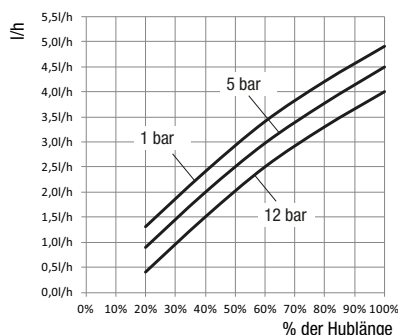


Weitere Sets in zahlreichen Materialkombinationen finden Sie in der aktuellen Preisliste der Lutz-Jesco GmbH.

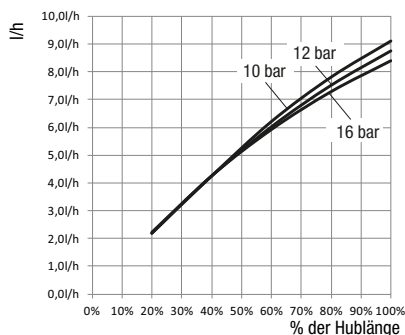
15 Förderkennlinien

Dieses Kapitel soll Ihnen eine Orientierung geben, welche Förderleistung die Dosierpumpe bei welchem Gegendruck in der Lage ist zu erbringen. Diese Förderleistungen wurden auf Prüfständen des Herstellers ermittelt. Sie gelten bei 20 °C (68 °F) für Wasser, bei 100 % Hubfrequenz. Medium (Dichte und Viskosität) und Temperatur verändern die Förderleistung. Da diese Bedingungen an jedem Einsatzort unterschiedlich ausfallen, sollte die Förderleistung der Dosierpumpe in der Installation des Betreibers durch Ausltern gemessen werden.

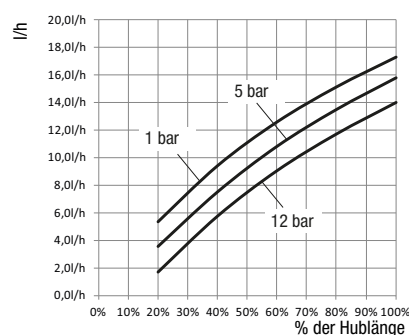
Bei 60 Hz-Betrieb erhöhen sich die Werte um Faktor 1,2.



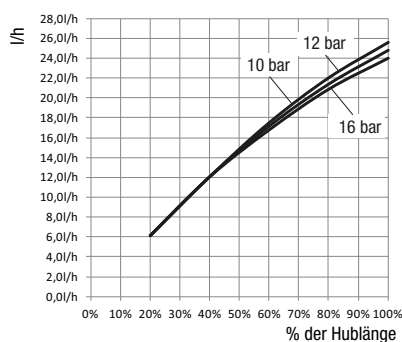
MEMDOS LB 4



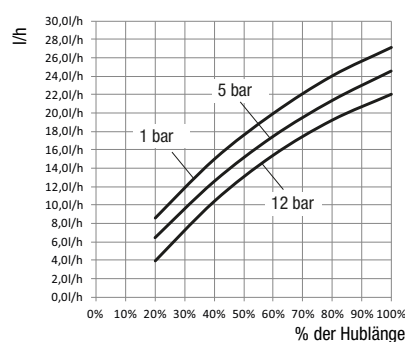
MEMDOS LB 4-HP



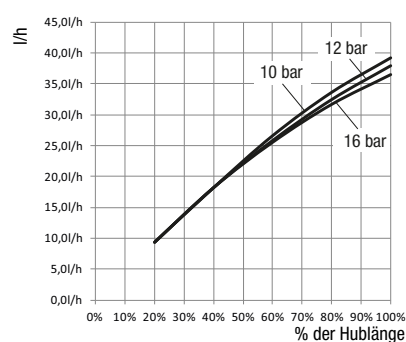
MEMDOS LB 10



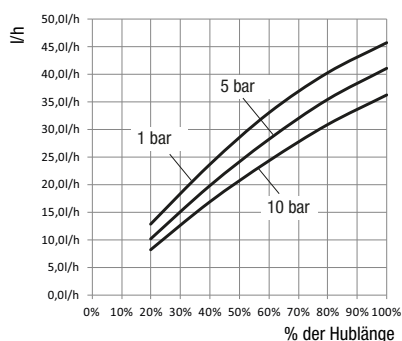
MEMDOS LB 10-HP



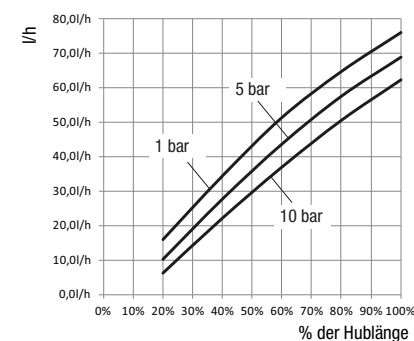
MEMDOS LB 20



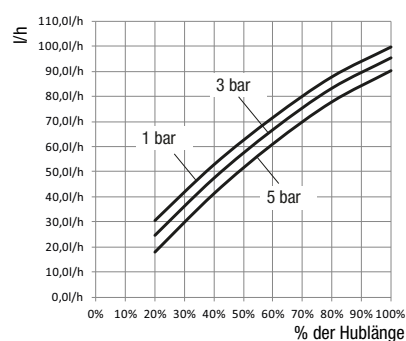
MEMDOS LB 20-HP



MEMDOS LB 35



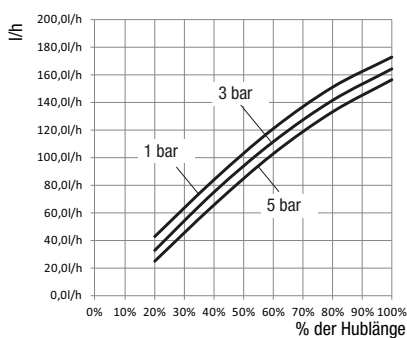
MEMDOS LB 60



MEMDOS LB 80



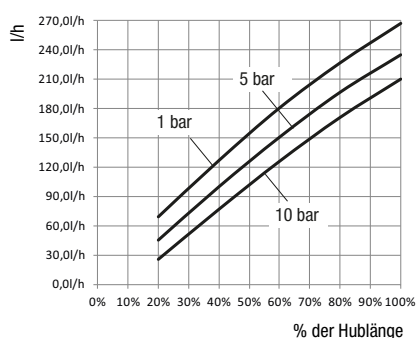
MEMDOS LB 110



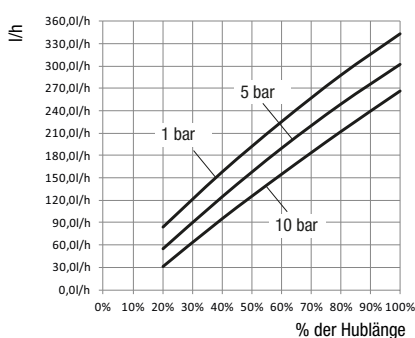
MEMDOS LB 150



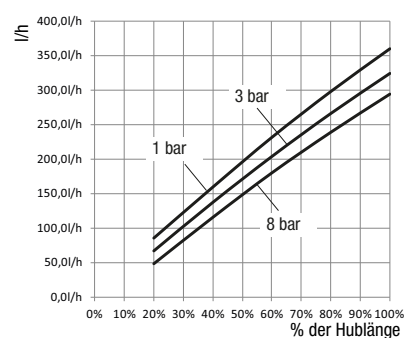
MEMDOS LB 160



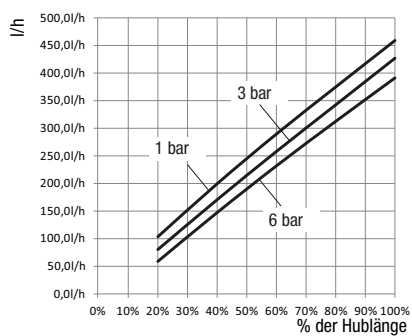
MEMDOS LB 210



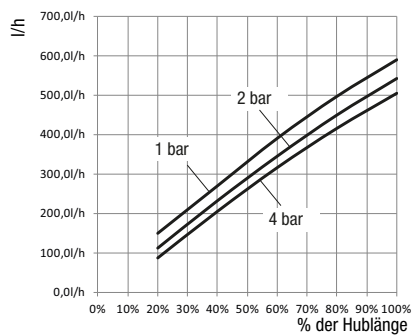
MEMDOS LB 260



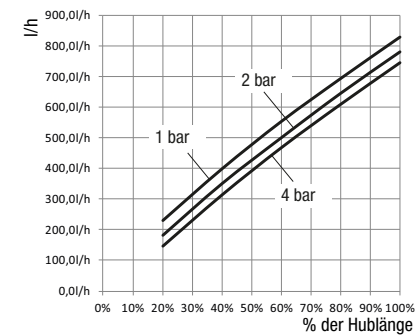
MEMDOS LB 310



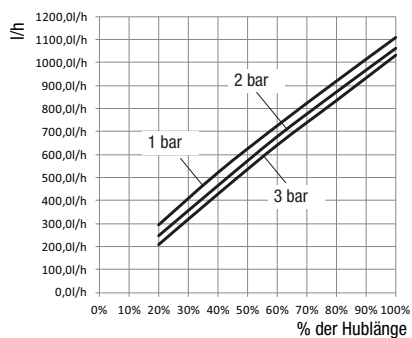
MEMDOS LB 400



MEMDOS LB 510



MEMDOS LB 760



MEMDOS LB 1010

16 EG-Konformitätserklärung



(DE) EG-Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend bezeichnete Gerät aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der aufgeführten EG-Richtlinien entspricht. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung am Gerät verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

(EN) EC Declaration of Conformity

We hereby certify that the device described in the following complies with the relevant fundamental safety and sanitary requirements and the listed EC regulations due to the concept and design of the version sold by us.

If the device is modified without our consent, this declaration loses its validity.

(FR) Déclaration de conformité CE

Nous déclarons sous notre propre responsabilité que le produit ci-dessous mentionné répond aux exigences essentielles de sécurité et de santé des directives CE énumérées aussi bien sur le plan de sa conception et de son type de construction que du modèle que nous avons mis en circulation.

Cette déclaration perdra sa validité en cas d'une modification effectuée sur le produit sans notre accord explicite.

(ES) Declaración de conformidad CE

Por la presente declaramos que, dados la concepción y los aspectos constructivos del modelo puesto por nosotros en circulación, el aparato mencionado a continuación cumple con los requisitos sanitarios y de seguridad vigentes de las directivas de la U.E. citadas a continuación.

Esta declaración será invalidada por cambios en el aparato realizados sin nuestro consentimiento.

(NL) EU-overeenstemmingsverklaring

Ondergetekende Lutz-Jesco GmbH, bevestigt, dat het volgende genoemde apparaat in de door ons in de handel gebrachte uitvoering voldoet aan de eis van, en in overeenstemming is met de EU-richtlijnen, de EU-veiligheidsstandaard en de voor het product specifieke standaard. Bij een niet met ons afgestemde verandering aan het apparaat verliest deze verklaring haar geldigheid.

(PT) Declaração de conformidade CE

Declaramos pelo presente documento que o equipamento a seguir descrito, devido à sua concepção e ao tipo de construção daí resultante, bem como a versão por nós lançada no mercado, cumpre as exigências básicas aplicáveis de segurança e de saúde das directivas CE indicadas.

A presente declaração perde a sua validade em caso de alteração ao equipamento não autorizada por nós.

Bezeichnung des Gerätes:

Motor-Membrandosierpumpe

Description of the unit:

Motor-driven diaphragm dosing pump

Désignation du matériel:

Pompe doseuse à membrane entraînée par moteur

Descripción de la mercancía:

Bomba dosificadora de membrana accionada por motor

Omschrijving van het apparaat:

Motor-Membraandoseerpompen

Designação do aparelho:

Bomba doseadora de membrana a motor

Typ:

MEMDOS LB 4 – 1010, MEMDOS LB 4-HP – 20-HP

Type:

EG-Richtlinien:

2006/42/EG

EC directives:

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG wurden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten.

The protective aims of the Low Voltage Directive 2006/95/EC were adhered to in accordance with Annex I, No. 1.5.1 of the Machinery Directive 2006/42/EC.

Harmonisierte Normen:

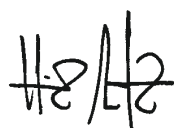
EN ISO 12100, EN 809

Harmonized standards:

Dokumentationsbevollmächtigter:

Lutz-Jesco GmbH

Authorized person for documentation:



Heinz Lutz
Geschäftsführer / Chief Executive Officer
Lutz-Jesco GmbH
Wedemark, 01.12.2013

Lutz-Jesco GmbH
Am Bostelberge 19
30900 Wedemark
Germany


(DE) EG-Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend bezeichnete Gerät aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der aufgeführten EG-Richtlinien entspricht. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung am Gerät verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

(EN) EC Declaration of Conformity

We hereby certify that the device described in the following complies with the relevant fundamental safety and sanitary requirements and the listed EC regulations due to the concept and design of the version sold by us.

If the device is modified without our consent, this declaration loses its validity.

(FR) Déclaration de conformité CE

Nous déclarons sous notre propre responsabilité que le produit ci-dessous mentionné répond aux exigences essentielles de sécurité et de santé des directives CE énumérées aussi bien sur le plan de sa conception et de son type de construction que du modèle que nous avons mis en circulation.

Cette déclaration perdra sa validité en cas d'une modification effectuée sur le produit sans notre accord explicite.

(ES) Declaración de conformidad CE

Por la presente declaramos que, dados la concepción y los aspectos constructivos del modelo puesto por nosotros en circulación, el aparato mencionado a continuación cumple con los requisitos sanitarios y de seguridad vigentes de las directivas de la U.E. citadas a continuación.

Esta declaración será invalidada por cambios en el aparato realizados sin nuestro consentimiento.

Bezeichnung des Gerätes:

Motor-Membrandosierpumpe

Description of the unit:

Motor-driven diaphragm dosing pump

Désignation du matériel:

Pompe doseuse à membrane entraînée par moteur

Descripción de la mercancía:

Bomba dosificadora de membrana accionada por motor

Typ:

MEMDOS LB Ex 4 – 1010, MEMDOS LB 4-HP Ex – 20-HP Ex

Type:
Registriernummer:

PTB 12 ATEX D036

Registration number:
Ex-Kennzeichnung:

Dosierpumpe ohne Motor / Dosing pump without motor:

Ex label:

⊕ II 2G Ex ck IIC T4

**Dosierpumpe mit Motor für Betrieb in Zone 1 /
Dosing pump with motor for operation in zone 1:**

⊕ II 2G Ex de IIC T4

**Dosierpumpe mit Motor für Betrieb in Zone 2 /
Dosing pump with motor for operation in zone 2:**

⊕ II 2G Ex e IIC T3

Das Gesamtsystem hat in Summe keinen höheren Schutzgrad als die verwendeten Motoren für sich. Der zulässige Einsatzbereich definiert sich somit über den Schutzgrad der Motoren. Dieser wird am Typenschild des Motors vom Hersteller separat ausgewiesen.

In total, the complete system does not have a higher protection class than the motors used in it. The permissible scope of application is therefore defined by the protection class of the motors. This is specified separately by the manufacturer on the rating plate on the motor.

EG-Richtlinien:

2006/42/EG, 94/9/EG

EC directives:

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG wurden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten.

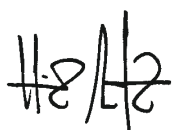
The protective aims of the Low Voltage Directive 2006/95/EC were adhered to in accordance with Annex I, No. 1.5.1 of the Machinery Directive 2006/42/EC.

Harmonisierte Normen:

EN ISO 12100, EN 809, EN 13463-1, EN 13463-5, EN 13463-8

Harmonized standards:
Dokumentationsbevollmächtigter:

Lutz-Jesco GmbH

Authorized person for documentation:


Heinz Lutz
Geschäftsführer / Chief Executive Officer
Lutz-Jesco GmbH
Wedemark, 01.12.2013

Lutz-Jesco GmbH
Am Bostelberge 19
30900 Wedemark
Germany

17 Unbedenklichkeitserklärung

Bitte die Erklärung kopieren, außen an der Verpackung anbringen und mit dem Gerät einsenden!

Unbedenklichkeitserklärung

Bitte kopieren und für jedes Gerät separat ausfüllen!

Wir übergeben Ihnen das nachfolgende Gerät zur Reparatur:

Gerätebezeichnung: Artikel-Nr.:

Auftrags-Nr.: Lieferdatum:

Grund der Reparatur:

.....

Dosiermedium

Bezeichnung: Reizend: ☐ Ja ☐ Nein

Eigenschaften: Ätzend: ☐ Ja ☐ Nein

Hiermit versichern wir, dass das Gerät vor dem Versand gründlich von innen und außen gereinigt wurde, frei von gesundheitsgefährdenden chemischen, biologischen und radioaktiven Stoffen ist, sowie Öl abgelassen wurde.

Sollten weitere Reinigungsmaßnahmen seitens des Herstellers erforderlich sein, werden uns die Kosten dafür in Rechnung gestellt.

Wir versichern, dass die vorstehenden Angaben korrekt und vollständig sind und der Versand gemäß den gesetzlichen Bestimmungen erfolgt.

Firma / Anschrift: Telefon:

..... Telefax:

..... Email:

Kundennummer: Ansprechpartner:

Datum, Unterschrift:

Notizen

18 Gewährleistungsantrag

Gewährleistungsantrag

Bitte kopieren und mit dem Gerät einsenden!

Bei Ausfall des Gerätes innerhalb der Gewährleistungszeit bitten wir Sie um Rücksendung im gereinigten Zustand und mit vollständig ausgefülltem Gewährleistungsantrag.

Absender

Firma: Tel. Nr.: Datum:

Anschrift:

Ansprechpartner:

Hersteller Auftrags-Nr.: Auslieferungsdatum:

Gerätetyp: Serien-Nr.:

Nennleistung / Nenndruck:

Fehlerbeschreibung:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Einsatzbedingungen des Gerätes

Einsatzort / Anlagenbezeichnung:

.....

.....

Verwendetes Zubehör:

.....

.....

.....

.....

Inbetriebnahme (Datum):

Laufzeit (ca. Betriebsstunden):

Bitte benennen Sie die Eigenarten der Installation und fügen Sie eine einfache Skizze oder ein Foto der Installation mit Material-, Durchmesser-, Längen-, und Höhenangaben bei.

Notizen

19 Index

A

Abmessungen	20
Anlagenverrohrung	25
Ansaughilfe	30
Aufbau der Dosierpumpe	11
Aufstellungshinweise	23
Außerbetriebnahme	37

B

Bedienen	34
Betrieb	35
Betriebsbedingungen und Grenzen	14

D

Dosierkopf	
Ersatzteilsets	46
Dosierkopfschrauben nachziehen	40
Dosiermedien	
Unzulässige Dosiermedien	8
Zugelassene Medientemperaturen	14
Dosierpumpe montieren	23
Drehrichtung des Motors	33
Drehstrommotoren	
Elektrischer Anschluss	32
Explosionsschutz Ausführung	17
Technische Daten	16
Druckhalteventil	28

E

EG-Konformitätserklärung	52
Elektrisch installieren	32
Elektrische Daten	
Motorendaten	16
Elektrischer Stellantrieb	
Abmessungen	22
Elektrischer Anschluss	33
Inbetriebnahme	37
Technische Daten	19
Elektrofachkraft	7
Elektrofachkraft mit Zusatzqualifikation für den Explosions- schutz	7
Entsorgung des Altgerätes	37
Ersatzteile	46
Ex-Kennzeichnung	9
Explosionsgefährdete Bereiche	
Drehstrommotoren in explosionsgeschützter Ausführung ...	17
Ex-Kennzeichnung der Dosierpumpe	9
Typenschild mit ATEX Kennzeichnung	12
Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen	8
Warnhinweise	6, 32, 38

F

Fachpersonal	7
Förderkennlinien	50
Förderleistungsdaten	13
Funktionsbeschreibung	12

G

Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	6
Geräterevision	8
Gewährleistungsantrag	56

H

Handlungsanweisungen	
Kennzeichnung	4
Hinweise für den Leser	4
Hublängeneinstellung	12, 34
Hydraulisch installieren	24
Hydraulisches Zubehör	26

I

Impfstelle	26
Inbetriebnahme	36

L

Lagerung	37
Leckageableitung anschließen	25
Lieferumfang	11

M

Maßbilder	20
Membrane	
Ersatzteilsets	46
Membranwechsel	41
Montage	23
Motorendaten	16

O

Öl wechseln	39
-------------------	----

P

Personalqualifikation	6
Persönliche Schutzausrüstung	6
Produktbeschreibung	11
Produkthaftung	8
Pulsationsdämpfer	29

S

Saugdruckregler	28, 31
Schutzausrüstung	
Persönliche Schutzausrüstung	6
Sicherheit	5
Sicherheitsbewusstes Arbeiten	6
Signalwörter	
Erläuterung	4
Stillsetzen im Notfall	37
Störungsanalyse	43
Suspensionen	30

T

Technische Daten	13
Elektrische Stellantriebe	19
Förderleistungsdaten	13
Motorendaten	16
Temperaturen	
Zugelassene Medientemperaturen	14
Zugelassene Umgebungstemperatur	14
Transport	37
Typenschild	12

U

Überströmventil	27
Unbedenklichkeitserklärung	54
Unterwiesene Person	7

V

Ventile	
Ausrichtung	25
Warten	41
Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen	8
Verwendungszweck	8
Vorhersehbare Fehlanwendungen	9

W

Wandkonsole	23
Warnhinweise	
Allgemeine Warnhinweise	5
Explosionsgefährdete Bereiche	6, 32, 38
Kennzeichnung	4
Warnzeichen	
Erläuterung	4
Wartung	38
Wartungsintervalle	39
Wartungssätze	46
Wechselstrommotoren	
Elektrischer Anschluss	33
Technische Daten	16

Z

Zubehör	26
---------------	----

Produktprogramm

Lutz Pumpen GmbH
Postfach 1462 • D-97864 Wertheim
www.lutz-pumpen.de



Fass- und Containerpumpen



Durchflusszähler



Doppelmembranpumpen



Zentrifugalpumpen

Produktprogramm

Lutz-Jesco GmbH
Postfach 100164 • D-30891 Wedemark
www.lutz-jesco.de



Dosierpumpen



Chlorgasdosierer



Chemie-Kreiselpumpen



TECHNOPOL®

Produkte zur Desinfektion von Schwimmbadwasser
auf Basis der Salzwasser-Elektrolyse, Hauswasser-
technik



Mess- und Regeltechnik



Desinfektion



Standard Plus



Die Lutz-Jesco App für iPads erhalten Sie im iTunes App Store. Alle weiteren Informationen hierzu finden Sie auf www.lutz-jesco.com



Stammhaus
Lutz-Jesco GmbH
Am Bostelberge 19
30900 Wedemark
Germany

Tel.: +49 5130 5802-0
Fax: +49 5130 580268

E-Mail: info@lutz-jesco.com
Internet: www.lutz-jesco.de

Ungarn
Lutz-Jesco Üzletág
Vasvári P. u. 9.
9024 Győr
Hungary

Tel.: +36 96 523046
Fax: +36 96 523047

E-Mail: info@lutz-jesco.hu
Internet: www.lutz-jesco.hu

Österreich
Lutz-Jesco GmbH
Aredstraße 7/2
2544 Leobersdorf
Austria

Tel.: +43 2256 62180
Fax: +43 2256 6218062

E-Mail: info@lutz-jesco.at
Internet: www.lutz-jesco.at

Niederlande
Lutz-Jesco Nederland B.V.
Nijverheidstraat 14 C
2984 AH Ridderkerk
Netherlands

Tel.: +31 180 499460
Fax: +31 180 497516

E-Mail: info@lutz-jesco.nl
Internet: www.lutz-jesco.nl



Großbritannien
Lutz-Jesco (GB) Ltd.
Gateway Estate
West Midlands Freeport
Birmingham B26 3QD
Great Britain

Tel.: +44 121 782 2662
Fax: +44 121 782 2680

E-Mail: info@lutz-jesco.co.uk
Internet: www.lutz-jesco.co.uk

USA
Lutz-JESCO America Corp.
55 Bernar Park
Rochester, N.Y. 14624
USA

Tel.: +1 585 426-0990
Fax: +1 585 426-4025

E-Mail: mail@jescoamerica.com
Internet: www.lutzjescoamerica.com

East Asia
Lutz-Jesco East Asia Sdn Bhd
6 Jalan Saudagar U1/16
Hicom Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam/ Selangor
Malaysia

Tel.: +603 55692322
Fax: +603 55691322

E-Mail: info@lutz-jescoasia.com
Internet: www.lutz-jescoasia.com

Middle East
Lutz-Jesco Middle East FZE
P.O. Box 9614
SAIF-Free Zone Center
Sharjah
UAE

Tel.: +971 6 5572205
Fax: +971 6 5572230

E-Mail: info@jescome.com
Internet: www.jescome.com

